

新易学

温振宇 / 著

华夏出版社

责任编辑: 张伟

封面设计: 伟明



115205



北京联大

00108241

无极而太极，
太极而周期，
周期而回旋，
浑圆归无极。

同源而异流，
异流而同归，
时空大一统，
区分在纵横。

内容简介

环—链—网符号哲学,即所谓“新易学”,由链系统论与网系统论构成。

链系统论的基本内容是:四类十种结构成分(环节),十条连接规则,五大类十四小类基本结构类型,五种特殊结构变型。把这些基本内容拓广到一切层次中去,便完成了链系统的多层次结构;把链系统多层次结构的内容拓广到多维时空中去,便完成了网系统论。

环—链—网符号哲学实际是辩证系统论逻辑,它由成分论、模(型)式论、层次论、时空统一论、自组织论、相似—相异组合论、进化与结构—效应优化论、符号—曲线图象形式化方法构成。它适于对一切一维、二维乃至多维辩证系统进行逻辑描述、分析与设计。对于白色对象,可进一步认识其结构的合理性与奇妙性并判别其优化程度;对于灰色对象,除上述功用外尚可进行推论预测。因此,它是一种独创的定性分析与最佳设计的工具。从书中的理论内容和大量释例以及附论的三个新学说之中可以看出:本书在基本理论和许多应用领域中,都取得了重大的独创性的研究成果。

本学说具有多学科横向穿透的性质。对于从事哲学(辩证法、自然辩证法、历史哲学)与哲学史(阴阳五行、周易),逻辑学与逻辑学史,历史学,文学(文学理论、章法学、文学作品分析、文章学、写作学),曲式学,现代系统论、系统工程与计算机软件开发的研究与教学人员、研究生与大学生,都有特别的启发作用与研究参考价值。

本学说是伟大“易学”在现代的成功发展。

出版者的话

易学的实质，就是对阴阳变易周期所进行的切分与描述，在这种描述的基础之上，还可以通过周期自身的对称与破缺的关系进行推论，以预测未知。因此，易学实际上是一种很科学的逻辑学，并不存在什么神秘的因素。

但是，传统易学是以阴阳八卦—六十四卦系统为基础，又结合阴阳五行与阴阳干支等系统逐渐积累起来的一个不够统一完整的形式系统。它本身未能完全包含一切结构型式，也缺乏充分必要的变易性，因此，尚无法对客观世界丰富多彩的阴阳变易周期系统进行确切的描述，成为现代世界科学研究可以普遍采用的逻辑方法。

传统易学其形式系统上的落后性与其思想实质上的正确性形成的尖锐矛盾，严重地掩蔽了伟大易学思想的光辉。因此，易学要想重新成为现代世界科学的逻辑方法，就必须抛弃它旧的形式系统，而采用一个新的现代化的国际通用的形式系统。这样一来，易学本身便不可避免地处于形式系统大变革的前夜了。

本书著者温振宇教授，用了将近四十年的苦功，深刻地钻研了传统易学，又全面而深刻地研究过世界各国哲学，尤其是黑格尔逻辑学，结合近现代社会科学与自然科学研究的新成果，特别是现代系统论各学科的最新成果，运用现代符号学方法，根据形式化的五条标准，首次提出这个新易学的形式系统，为人类易学史开辟了一个全新的时代，具有重大的科学意

义、哲学意义与历史意义。

本书序文曾以《继承周易丰富思想遗产，创造现代辩证系统符号逻辑》为题，发表于台北出版的《中华易学》杂志 1993 年 3 月号(总第 157 期)上，随后传遍世界五大洲一百多个国家，引起强烈的反响。本社首次出版这部《新易学：环—链—网符号哲学》，把它推向全世界，一定会引起更大的反响。

本书是易学与哲学研究者的重要参考书。由于“新易学”在化学元素、动植物细胞、昆虫生命史、植物生命史、人体生命史与人的婚恋、性生活和生殖活动周期方面，在人的命运、国家民族的命运和人类社会历史方面，在音乐作品曲式结构与文学作品章法结构方面，都首先示范性地取得了许多重要的研究成果，因此，本书还可以作为上述诸多学科研究与教学工作者、研究生与大学生的参考书。本书作为科学哲学与逻辑方法方面的最新的富有创造性的著作，适于一切渴求获得新的科研方法的人们参考。

自序

在世界史这个多维、多层次的正反两极相反相吸与相容互补的网系统中，东西方文明恰恰是它的两条对极链，最为充分地体现了这种相反相吸而又相容互补的关系。在古代西方，在辩证系统逻辑得不到充分发育的荒原上，长出了希腊哲人亚里士多德独自创造的形式逻辑这棵参天大树；与此相反，在古代东方，在形式逻辑得不到充分发育的荒原上，却长出了中国哲人们集体创造的周易——辩证系统符号逻辑这棵参天大树。到了近代，西方哲人们，从莱布尼茨开始，继承了亚里士多德的形式逻辑遗产，也参照了中国的周易，集体创造了数理逻辑。由于数理逻辑取得了伟大的成就，一些人便产生了以数理逻辑取代一切逻辑并独霸逻辑王国的狭隘心态。在这种情况下，西方世界的辩证系统逻辑的荒原便依然荒凉，就是毫不奇怪的了。

但是近年来，西方人也感到这种荒凉的寂寞难以忍受，于是首先回过头来，对古代东方辩证系统符号逻辑这棵参天大树——周易加以研究。但是，周易这种辩证系统符号逻辑，毕竟是素朴的，太古老了，无法直接用来作为现代科学研究的思维分析工具。这样一来，就在人类面前提出了这样一个任务：怎样继承周易的丰富思想遗产，创造出一种科学的、现代化的辩证系统符号逻辑，以运用到现代科学研究中去。在这一伟大的历史任务面前，炎黄子孙——生长在产生周易的这块黄土地上的人们，自然负有更为重大的使命。

细心考察周易使我们认识到：这是一种古代东方素朴的

辩证系统二极二值符号逻辑。它的理论体系,大致可分为四个部分:

1. 成分论

周易的初始概念与初始符号为阴一与阳一。这种初始性质是外在的、显性的,一眼便能看出;但又是内在的、隐性的,也就是说,它也是再生的、复合的,一眼看不出来。即:它的阴中也可以有阳,称为少阳;阳中也可以有阴,称为少阴。因此它的初始性质便是相对的了。但在这种相对的初始性质之中,又包含着老阴与老阳的绝对初始性质。不过阴阳一旦老化,它们便只能处在临界线两边永远相互转化的旋转之中,失去了稳定性。因此,我们可以说,周易的初始概念与符号,只要是稳定的,便一定是阴阳的相对平衡组合,因此,周易的初始概念与符号便都具有辩证的二重性。正是由于这种二重性,它的矛盾才必然推动它走向系统论。

2. 系统论

周易的系统论是一种简易而又自足的有限系统。它共有二维、三维和三加三维三个层次结构系统。

周易的二维系统是四象,由阴阳二维交配而成;三维系统是八卦,由四象再与阴阳三维交配而成;三加三维系统是六十四卦,由八卦六维交配而成。

3. 成分描述与子系统描述

周易的成分描述便是爻辞;子系统描述便是卦辞。二者皆采取形象寓理的文学性方法,简要而又模糊地指出该成分或子系统的独特逻辑性质。

4. 使用方法

周易在使用上采取的是标准化方法。它的标准化模式便

是六十四卦。这个标准模式是完全的、自足的，是在八卦范围之内用数学的排列组合方法制作出来的一个阴阳二极二值的三加三维结构。根据结构成分阴阳二爻老化便必定相互转化的规定，六十四卦结构系统中的子系统便可以相互转化。这样一来，周易这个标准化大系统便在简易、不易之中包含了变易性。宇宙、自然、社会、人生，每一个物系统都是一个阴阳变易系统，与周易这个标准化阴阳变易系统基本一致，因此，六十四卦大系统中便蕴含了宇宙、自然、社会与人生各种物系统的极其丰富的全息。周易是与宇宙、自然、社会与人生各种物世界相对应的一个标准化了的理世界。

如果把一个标准化了的理世界仅仅作为一种参照系，引导人们去具体分析某一特定物世界的系统，那就走上了科学探索的道路。这当然是一条艰难的道路，对于古人来说则是更为艰难了。阴阳五行学说初步走上这样一条道路，在科学上取得了不少可贵的成果，但是由于“五行”这种逻辑关系式太简单机械了，缺乏足够的变易性，仅仅达到“一个关系式”的阶段，没有进入“关系式的变易体系”的阶段，因此不但无法完全符合客观存在的物世界系统，而且误差有时很大。因此“五行”的逻辑或者类似于“五行”逻辑的其它种种逻辑关系式（如章法曲式上的“起承转合”，古希腊人的“正反合”），由于无法准确描述物世界的各种各样的系统，结果就都走上“硬套公式”的错误道路上去。周易的六十四卦大系统的变易性是很大的，但是整个体系还是无法拆装组合活用，所以还是无法用于具体分析千变万化的物系统。周易本来就是用于占卜的，它便是凭借自己那全息的变易性体系，在占卜中取得了神秘的至上权威。在占卜中，人们靠人的心理场的微电感应和机运概率

去解心中的吉凶祸福之疑。它的理论根据便是机运的同一性。即：“人若倒霉，喝凉水都塞牙。”当然，人若倒霉，便一定占个凶卦了。但是，任何同一性都包含着差别乃至矛盾，因此，人们也可能在这件事上倒霉，在另件事上却亨通。总之，这种机运的同一性无法用科学论证证实，于是占卜的结果便落到统计筛中去了。占卜的准确度便是一种概率，总在 0 与 1 之间，是个小数。如果是 0，没有任何准确度，占卜便不应产生，产生以后也会自动消失；如果是 1，有了完全的准确度，占卜便要超过一切科学预测，一切科学预测便也都不应产生，产生以后也会又自动消失。但是，占卜与科学预测都产生了，也都不自动消失。它们要长久并存下去，还要形成竞赛与竞争的局面，因为科学预测的准确度也是一种概率，总在 0 与 1 之间，是个小数。但是，占卜在科学预测日益发展的形势下，显然愈来愈败退下来，同时科学又不断吸收占卜的合理因素以发展自己，就更把占卜逼到狭小的地段上去了。我们从周易的体系中就发现了一个巨大的合理内核。那就是：如果把一个标准化了的理世界只作为一种参照系，把它的成分当作语词，把它的子系统当作语句，把它的形成规则当作语法，可以拆装组合活用，那么人们便可以创造出一个关系式体系，创造出一个形式系统，这不就可以具体描述任何一个需要描述的物系统了吗？这条道路才是科学研究的道路，具体说来，便是代数学与逻辑学的道路。我们在今天，为什么不能在阴阳五行和阴阳八卦一六十四卦系统之外，再创造出一个二极形式系统，一个二极理世界，以便通过它对物世界系统的已知部分的准确描述，更深刻地认识这个物世界系统的逻辑必然性，并据此推论出该系统的未知部分呢？

我们知道：宇宙、自然、社会与人生，任何一个系统几乎都是一个有极系统。为了描述这样一个系统，可以采取以下三种不同的方式：（1）二极二值方式，它偏于事物的逻辑本质关系的描述，而距离事物的现象形态较远。周易便是采取这种方式，只有两个初始概念与符号，表示两个对极——阴阳。（2）多极多值方式，它偏于事物的现象形态的描述，而距离事物的本质关系较远。传统的曲式学便是采取这种方式。（3）二极多值方式，它能够兼顾事物本身的逻辑关系与现象形态。如果它再容纳无极与多极关系，便更适于对事物本身的结构系统做出客观的描述。本书首次提出来的这个“环—链—网辩证系统论符号哲学或符号逻辑”，便是采取的这种方式。同时，任何一种系统逻辑，都需要有一套设定性符号。周易的阴阳爻符号与四象、八卦、六十四卦符号关系式，显然不适于现代学术；曲式学和本书提出的环—链—网辩证系统论符号哲学或符号逻辑，则是采用拉丁字母及一些附标作为符号，走上了代数学与逻辑学的道路，显然是符合现代世界学术的。其中的环—链—网辩证系统论符号哲学，便是本书要详细讨论与介绍的，还希望您——尊敬的读者，细心地读完本书，那时您就会知道：环—链—网辩证系统论也是由成分论、系统论构成。它能够客观地描述任何一种物系统，从中认识该系统结构的逻辑必然性，从而依据已知部分推知未知部分。当然，环链网辩证系统的推论不是以公理为基础的严密的演绎系统的推论，而是以辩证法基本规律为基础的一种趋向性预言。以公理为基础的严密的演绎推论固然可以推出准确的结论，但是其结论是包含在大前提之中的，实际上是已知的。环链网辩证系统逻辑推论的结论，则超出了已知的范围，而且其准确度还可以随着结构系统

的复杂程度和已知条件的增加而增加。如已知环节愈多,维数愈多,推论便愈趋于精确。因此环链网辩证系统的描述和推论都是很有价值的,特别是在假说形成与系统设计方面价值更大。门捷列夫提出化学元素周期系统并推知未知元素,其道理与环链网辩证系统的描述与推论是完全一致的,都是要发现并描述一个相当精确的残缺系统,然后便可充分利用渐变排列、两极对比、周期对称和类比等方法进行推论。这不是又为形式逻辑与数理逻辑开辟并提供了更为广阔的用武之地吗?因此,环—链—网辩证系统论符号哲学或符号逻辑,与形式逻辑和数理逻辑,应该是一种相容互补的合作关系,这样会更有助于人类学术的普遍发展。

至于周易这种古代东方素朴的辩证系统符号逻辑与环—链—网辩证系统论符号逻辑,二者的内在联系和在发展中产生的差别也是十分清楚的。从历史上看,这显然是一种发展、变革和种内的进化。黑格尔曾说:“一切巨大的世界历史事变和人物,可以说都出现两次。”千真万确。在中国古代产生过“易学”——辩证系统符号逻辑,在中国现代又产生了“新易学”——“环—链—网辩证系统论符号逻辑”。所不同之处不止一端,在此值得提出的是:“旧易学”以预测人的命运为自己的主要任务,却未能预测出自身长久被排斥在科学之外的悲剧命运;“新易学”以科学研究为自己的主要任务,它将兴致勃勃地上演自己的喜剧。所以“新易学”对于“旧易学”来说,显然是一种推陈而出新。如果我们能从世界史这个多维、多层次的正反两极相反相吸而又相容互补的大系统的高度去看,东西方的逻辑思想不但都应验了黑格尔的上述有名的预言,而且这四种逻辑思想皆构成两条相反的对极史链。这一切难道都是

偶然的巧合吗？况且，东西方古人，怎么能不创造出为对方所创造不出来的东西呢？同理，东西方的今人，又怎能不各自继承自己先人的思想遗业再创造出为对方所创造不出来的东西呢？反过来说，世界史上如果没有上述这类两两相对的现象出现，世界史怎能那样奇异美妙和丰富多彩呢？那一定是一个残缺的世界、不可救药的荒凉与寂寞的世界，那不是我们人类的世界。

有阴必有阳，有阳必有阴。阴衔阳尾，阳衔阴尾，死死咬住，永恒旋转。这便是辩证法所说的“自己运动”和系统论所说的“自己组织”。人类世界也不例外，必然陷在这种“自己运动”与“自己组织”之中，想要摆脱也是摆脱不了的。唯一明智的办法便是承认它，运用它，力求让它为自己造福。因为“易学”为人类所启示这个伟大真理，是足够说明一切的！

（本文原题《继承周易
丰富思想遗产，创造
现代辩证系统符号逻辑》，发表于台湾《中华易学》杂志 1993 年第 3（总 157）期。在此用作本书自序时，略有改动。）



温振宇，字公麟，号方无隅，
辽宁辽阳人，1934年生，1958年
吉林大学中文系毕业，现任河南
大学中文系教授、华夏文化书院
教授兼常务副院长。首创新易学
(环—链—网符号哲学)、新历史
易学(世界史周期网系统论)与
现代章法学(文章结构链系统
论)。除本书外，另有《章法学概
论——论诗文著作结构系统的
分析与设计》、《〈红楼梦〉真味之
谜》、《周易哲理与现代人生》、
《人生易理大观》等专著和《论屈
原〈离骚〉的最佳结构》、《论苏轼
散文的结构类型》、《奇妙的结
构，深刻的主题——评茨威格的
中篇小说〈象棋的故事〉》、《章法
学的研究对象》、《继承周易丰富
思想遗产，创造现代辩证系统符
号逻辑》等论文行世。小传被收
入《中国当代艺术界名人录》、
《中国当代教育家辞典》。

1351-59/07

目 录

引论 圆圈(相当于浑沌、无极)..... (1)

1. 什么是圆圈..... (1)

2. 圆圈的逻辑性质..... (1)

3. 圆圈的逻辑性质的内在矛盾..... (2)

4. 圆圈的自我超越..... (3)

第一编 链系统论 (5)

第一章 链系统的成分论..... (5)

第一节 环节与链条..... (5)

§1 什么是环节 (7)

§2 环节的一般逻辑性质 (7)

§3 链系诸环的异化及其特殊逻辑性质 (9)

(一)基本环节(相当于太极两仪)..... (9)

正环节(A) (9)

反环节(B) (9)

(二)附属环节 (9)

引子环节(Y)..... (10)

尾子环节(W) (10)

过渡环节(G)..... (10)

连接环节(L)..... (10)

(三)插入环节(C)..... (10)

(四)变位环节 (10)

同位环节 (10)

复位环节 (10)

兼位环节	(10)
§ 4 基本环节的性质与链系统对极关系之初探	(11)
§ 5 基本环节的性质与链系统对极关系之再探讨	(15)
§ 6 基本环节的复位变化与链系统对极向周期乃至回旋之扩展	(22)
§ 7 基本环节的同位变化与链系统对极、周期乃至回旋关系之加强	(23)
§ 8 附属环节与插入环节的性质及其同位与复位变化	(24)
§ 9 兼位环节的特殊性	(28)
第二节 链系统的构成	(30)
§ 10 什么是链系统	(30)
§ 11 链系统的有序性(十条连接规则)	(31)
§ 12 链系统的有机性	(34)
(一)链系诸环的静态相应关系	(34)
(二)链系诸环的动态谐变关系	(34)
(三)链系统的辩证有机度	(35)
§ 13 链系统的中心、重心与核心环节	(35)
(一)链系统的中心环节	(35)
(二)链系统的重心环节	(37)
(1)量重心环节	(37)
(2)质重心环节	(37)
(3)质量重心环节之统一与分离	(37)
(三)链系统的核心环节	(38)
§ 14 链系统的环节分化度与精密认识的途径	(40)

第二章 链系统的模式论

第一节 链系统模式的分类标准

第二节 链系统的基本结构类型

§ 15 单纯链	(44)
(一)绝对单纯链(相当于阴阳爻)	(45)
(二)相对单纯链(相当于老阴老阳乾坤)	(45)
(三)自然单纯链	(46)
§ 16 对极链	(47)
(一)二环对极链(相当于少阴少阳)	(47)
(二)三环对极链(相当于艮震巽兑)	(47)
(三)多环对极链(相当于泰否临观剥复遁大壮夬姤)	(49)
§ 17 周期链	(50)
(一)三环周期链(相当于坎离)	(50)
(二)四环周期链	(50)
(三)多环周期链(相当于师比小畜履同人大有谦豫无妄大畜颐 大过咸恒损益革升中孚小过)	(50)
§ 18 回旋链	(62)
(一)三转回旋链(相当于屯蒙需讼随蛊晋明夷革鼎艮震渐归妹 丰旅巽兑涣节)	(63)
(二)四转回旋链(相当于噬嗑贲坎离家人睽蹇解困井)	(64)
(三)多转回旋链(相当于既济未济)	(64)
其它辅助分类:	(64)
不完全回旋链(相当于既济未济)	(64)
完全回旋链(相当于坎离)	(65)
渐开回旋链	(65)
渐收回旋链	(65)
开收交替回旋链	(65)
同圆回旋链	(65)
相似回旋链	(65)
相异递进回旋链	(65)
自由组合回旋链	(65)

§ 19 浑圆链	(84)
(一)相对浑圆链(相当于三统、四德、五行、十天干、十二地支)	(87)
(二)绝对浑圆链(相当于浑沌、无极)	(87)
其它辅助分类	(87)
环节相似浑圆链	(87)
环节差异递进浑圆链	(87)
环节差异无序浑圆链	(87)
单周期浑圆链	(88)
多周期浑圆链	(88)
不完全浑圆链	(88)
完全浑圆链	(88)
§ 20 链系统基本结构类型与平面几何图形的对应关系	(96)
§ 21 链系统基本结构类型其它各种名称与关系式写法	(98)
(一)零结构	(98)
(二)无极链或无转折链	(99)
(三)单纯过渡链	(99)
(四)单纯承接链	(100)
(五)排比链、并列链与递进链	(100)
(六)有极链	(100)
(七)转折链	(100)
(八)对比链	(100)
(九)承转链或转承链	(100)
(十)不可分析的结构	(100)
(十一)不必分析的结构	(101)
(十二)链系统关系式的简写法	(101)
§ 22 链系统基本结构类型的内在联系与相互推导	(101)
§ 23 链系统基本结构类型的标准模式	(105)

第三节 链系统的特殊结构变型	(106)
§ 24 选择性结构	(106)
§ 25 混交性结构	(108)
§ 26 准周期性结构与准回旋性结构	(117)
§ 27 逻辑结构与形式结构, 隐式结构与显式结构及其表里关系	(123)
§ 28 鲜明性结构与模糊性结构及其中间类型的无限性	(125)
第四节 链系统的层次结构	(126)
§ 29 层次的概念与近现代哲学和自然科学中的层次论思想	(126)
§ 30 链系统论的层次论思想	(129)
§ 31 层次结构的分类	(131)
(一) 一次链系统	(131)
(二) 二次链系统	(131)
(三) 三次链系统	(132)
(四) 四次链系统	(132)
(五) 多次链系统	(132)
(六) 无限次链系统	(132)
其它辅助分类	(133)
完全层次结构	(133)
不完全层次结构	(133)
相似递归层次结构	(133)
相异递进层次结构	(133)
自由组合层次结构	(133)
§ 32 多层次结构的对极、高潮、重心及链系统曲线图象表示法	(134)
§ 33 多层次结构循序逐层分析方法要点	(141)
§ 34 链系统层次结构的标准模式	(143)

第五节 曲式多极逻辑与链系统二极逻辑的对应转化

..... (144)

第三章 链系统层次结构释例..... (150)

第一节 无机界链系统层次结构释例..... (150)

§ 35 化学元素周期系层次结构释例..... (150)

第二节 有机界链系统层次结构释例..... (158)

§ 36 细胞有丝分裂周期层次结构释例..... (158)

(一)植物细胞有丝分裂周期..... (158)

(二)动物细胞有丝分裂周期..... (160)

§ 37 昆虫生命史链层次结构释例..... (162)

(一)原尾目昆虫的增节变态..... (162)

(二)缨尾目昆虫的表变态..... (163)

(三)蜉蝣目昆虫的原变态..... (164)

(四)直翅目昆虫的渐变态..... (165)

(五)蜻蜓目昆虫的半变态..... (166)

(六)缨翅目昆虫的过渐变态..... (167)

(七)鳞翅目昆虫的全变态..... (169)

(八)鞘翅目昆虫的复变态..... (169)

§ 38 植物生命史链层次结构释例..... (177)

(一)水稻生命史链..... (178)

(二)冬小麦生命史链..... (184)

(三)谷子生命史链..... (187)

(四)高粱生命史链..... (189)

(五)玉米生命史链..... (190)

(六)大豆生命史链..... (192)

(七)花生生命史链..... (194)

(八)芝麻生命史链..... (197)

(九)油菜生命史链..... (199)

(十)棉花生命史链	(202)
(十一)红薯生命史链	(205)
(十二)烟草生命史链	(207)
(十三)果树生命史链	(210)
第三节 人体生命史链系统层次结构释例	(216)
§ 39 人体自然生命史链层次结构释例	(216)
附属问题	(217)
(一)女子月经周期	(217)
(二)男女婚恋活动周期	(218)
(三)男女性生活周期	(221)
(四)女子生殖活动周期	(222)
§ 40 人的命运问题	(222)
第四节 中国历史链系统层次结构释例	(228)
§ 41 中国国家分合史链层次结构释例	(228)
§ 42 中国各王朝兴亡史链层次结构释例	(230)
(一)夏朝的兴亡	(230)
(二)商朝的兴亡	(231)
(三)西周的兴亡	(232)
(四)汉朝的兴亡	(234)
(五)唐朝的兴亡	(236)
(六)宋朝的兴亡	(239)
(七)元朝的兴亡	(242)
(八)明朝的兴亡	(243)
(九)清朝的兴亡	(244)
第五节 艺术作品链系统层次结构释例	(247)
§ 43 音乐名作层次结构释例	(247)
(一)献给爱丽丝 (德)贝多芬	(247)
(二)多瑙河之波 (罗)伊凡诺维奇	(251)

§ 44 文学名著层次结构释例	(260)
(一)屈原 郭沫若	(260)
(二)红楼梦 曹雪芹 高 鹗	(269)

第四章 链系统的应用与局限

(283)

第一节 链系统的描述功能

(283)

§ 45 环相分析描述(相当于爻辞)	(284)
§ 46 链系统的综合描述(相当于卦辞)	(287)
(一)结构类型(模式)的归纳描述	(287)
(二)结构型式(模式)与其内容的关系描述	(288)
(三)结构优化程度的判断描述	(288)
§ 47 链相的归纳描述(相当于卦辞)	(288)
(一)完全归纳描述(相当于卦辞)	(289)
(二)不完全归纳描述	(289)
(三)科学归纳描述	(289)
(四)优选归纳描述	(290)

第二节 链系统的推论功能

(292)

§ 48 环相与环位的互推	(292)
§ 49 差异与对极关系互推	(293)
§ 50 周期对称关系互推	(295)
(一)起始环节与终止环节的性质	(295)
(二)循环、螺旋、圆合、圆升诸概念与周期性间承关系	(296)
(三)周期链的异化段与复归段及其差别对应律	(297)
§ 51 链系统相似结构类比推论	(300)
(一)属环相似结构类比推论	(300)
(1)邻环相似结构类比推论	(300)
(2)间环相似结构类比推论	(301)
(二)圈次相似结构类比推论	(301)

(1)邻图次相似结构类比推论	(301)
(2)间图次相似结构类比推论	(301)
(三)层次相似结构类比推论	(301)
(1)邻层次相似结构类比推论	(302)
(2)间层次相似结构类比推论	(302)
§ 52 链系统相异结构递进类比推论	(303)
(一)属环相异结构递进类比推论	(303)
(1)邻环相异结构递进类比推论	(303)
(2)间环相异结构递进类比推论	(303)
(二)图次相异结构递进类比推论	(304)
(1)邻图次相异结构递进类比推论	(304)
(2)间图次相异结构递进类比推论	(304)
(三)层次相异结构递进类比推论	(304)
(1)邻层次相异结构递进类比推论	(305)
(2)间层次相异结构递进类比推论	(305)
§ 53 链系统的破缺与缺失环节推论的性质	(306)
(一)趋向性	(307)
(二)歧异性	(308)
(三)模糊性	(308)
(四)统计性	(309)
(五)优选性	(309)
第三节 链系统的认识意义与局限	(310)
§ 54 链系统的一维局限及其在多维对象面前的困惑	(310)
§ 55 链系描述的逻辑等级及网系描述的必然引入	(314)
A 环节 散在环阶段	(314)
G 环节 进化史观念萌生阶段	(314)
B 环节 进化史链阶段	(314)
A 环节 遗失环接链阶段	(314)

B 环节	选择环接链阶段	(314)
A ¹ 环节	全链阶段	(315)
G ¹ 环节	典型比附链(准网系)阶段	(315)
A ¹ 环节	进化史网阶段	(316)
第二编 网系统论		(318)

第一章 网系统的成分论 (318)

第一节 链条与网络 (318)

§ 56	什么是网系统	(318)
------	--------------	-------

§ 57	网系统与链系统的一般区别	(319)
------	--------------------	-------

第二节 网系统的构成 (320)

§ 58	网系统的有序性	(320)
------	---------------	-------

§ 59	网系统的有机性	(325)
------	---------------	-------

§ 60	网系统的中心、重心与核心问题	(325)
------	----------------------	-------

(一)	网系统的中心问题	(326)
-----	----------------	-------

(二)	网系统的重心问题	(326)
-----	----------------	-------

(1)	量重心问题	(326)
-----	-------------	-------

(2)	质重心问题	(327)
-----	-------------	-------

(3)	质量重心之统一与分离	(327)
-----	------------------	-------

(三)	网系统的核心问题	(327)
-----	----------------	-------

§ 61	网系统属链的交配	(328)
------	----------------	-------

第二章 网系统的模式论 (330)

第一节 网系统模式的分类 (330)

§ 62	网系统模式的基本分类	(330)
------	------------------	-------

(一)	二维网系统	(330)
-----	-------------	-------

(二)	三维网系统	(331)
-----	-------------	-------

(三)四维网系统	(332)
(四)多维网系统	(332)
(五)无限维网系统	(333)
§ 63 网系统模式的辅助分类	(333)
单纯网	(333)
对极网	(333)
周期网	(333)
回旋网	(333)
浑圆网	(334)
混交网	(334)
一次网	(334)
二次网	(334)
三次网	(335)
四次网	(335)
多次网	(335)
方阵网	(335)
矩阵网	(335)
点阵网	(336)
母网	(336)
子网	(336)
完全网	(336)
破缺网	(336)
属链相似结构网	(336)
属链相异结构递进网	(336)
自由组合网	(337)
第二节 网系统的标准模式——无隅方阵	(337)
第三节 网系统的时、空、场、真理及其方无隅变换	(340)

§ 64	网系统的空间论	(340)
§ 65	网系统的时间论	(341)
§ 66	网系统的场论	(342)
§ 67	网系统的真理论	(343)
§ 68	网系统时空场真理的方无隅综合变换	(343)

第三章 网系统的应用与局限..... (346)

第一节 网系统的描述功能..... (346)

§ 69	多重环相的分析—归纳描述	(346)
§ 70	链相的分析—归纳交叉描述	(348)
§ 71	网系统的综合描述(相当于卦辞)	(348)
	(一)结构类型(模式)的归纳描述	(348)
	(二)结构型式(模式)与其内容的关系描述	(349)
	(三)结构优化程度的判断描述	(349)
§ 72	网相的归纳描述(相当于卦辞)	(349)
	(一)完全归纳描述(相当于卦辞)	(350)
	(二)不完全归纳描述	(350)
	(三)科学归纳描述	(350)
	(四)优选归纳描述	(351)

第二节 网系统的推论功能..... (351)

§ 73	环相与环位的多重互推	(351)
§ 74	差异与对极关系系列互推	(352)
§ 75	周期对称关系系列互推	(354)
	(一)启始环节与终止环节的二重性	(355)
	(二)圆合圆升的二重性	(355)
	(三)周期链的两两牵连	(355)
	(四)网系统中蕴含的超链关系	(355)
	附论:对极转化律与对极畸变律	(356)

§ 76 网系统相似结构类比推论	(356)
(一)属链相似结构类比推论	(357)
(1)时空链相似结构类比推论	(357)
(2)邻链相似结构类比推论	(358)
(3)间链相似结构类比推论	(358)
(二)属网相似结构类比推论	(358)
(1)邻网相似结构类比推论	(358)
(2)间网相似结构类比推论	(359)
(三)圈次网相似结构类比推论	(359)
(1)邻圈次网相似结构类比推论	(359)
(2)间圈次网相似结构类比推论	(359)
(四)层次网相似结构类比推论	(359)
(1)邻层次网相似结构类比推论	(359)
(2)间层次网相似结构类比推论	(359)
§ 77 网系统相异结构递进类比推论	(360)
(一)属链相异结构递进类比推论	(360)
(二)属网相异结构递进类比推论	(360)
(三)圈次网相异结构递进类比推论	(360)
(四)层次网相异结构递进类比推论	(360)
§ 78 网系统的破缺与缺失环链推论的性质	(362)
(一)趋向性	(363)
(二)歧异性	(363)
(三)模糊性	(363)
(四)统计性	(364)
(五)优选性	(364)
第三节 网系统的认识意义与局限	(365)
§ 79 网系统描述的逻辑等级	(365)
(一)残网系的描述与推论	(367)

(二)全网系的单纯描述 (367)

§ 80 网系统向环节的回复及其所获得的更深远的可能性 (367)

第三编 环链网系统结构类型的

进化与应用优选 (369)

第一章 环链网系统结构类型的进化与优选 (369)

第一节 环链网系统结构类型进化的动力 (369)

§ 81 环链网结构系统的内在矛盾及其有限局阈中所包含的无限性
..... (369)

§ 82 环链网结构系统的内外矛盾是其进化的唯一动力 (370)

第二节 环链网系统结构类型的进化序列及其意义 (371)

§ 83 环链网系统基本结构类型进化序列表 (371)

§ 84 逻辑与历史的统一 (372)

§ 85 环链网系统基本结构类型进化序列之周期圆合及其意义
..... (374)

第三节 周期性结构的普遍性 (377)

§ 86 周期性结构在全部结构类型中的概率 (377)

§ 87 周期性的普遍性为何若隐若现,令人难以捉摸 (382)

第二章 环链网系统结构类型的应用与优选 (387)

第一节 环链网系统结构类型应用的必要精神准备 (387)

§ 88 客观精神是分析与设计的基本原则 (387)

§ 89 灵活运用但又不任性而为 (388)

§ 90 很强的全局观察能力 (389)

§ 91 敏锐的逻辑结构感 (390)

3. 世界史网系统论概要.....	(409)
跋	(414)

附释音乐作品目录

送 别	[美]	奥特维	(55)
万水千山总是情		邓伟雄	(56)
蒙尼卡姐妹	[法]	库培连	(76)
费加罗的咏叹调	[奥]	莫扎特	(79)
维也纳狂欢节	[德]	舒 曼	(81)
伏尔塔瓦河	[捷]	斯美塔那.....	(110)
北国之春	[日]	远藤 实.....	(121)
献给爱丽丝	[德]	贝多芬.....	(247)
多瑙河之波	[罗]	伊凡诺维奇.....	(251)

附释文学作品目录

子 衿	《诗经·郑风》.....	(47)
行 露	《诗经·召南》.....	(48)
致别克斯比夫人的信	[美] 林 肯	(56)
官之奇谏假道	左丘明	(57)
刑赏忠厚之至论	苏 轼	(58)
骑桶者	[奥] 卡夫卡	(59)
西利西亚的纺织工人	[德] 海 涅	(61)

离 骚	屈 原	.....	(67)
哀希腊	[英] 拜 伦	.....	(69)
获麟解	韩 愈	.....	(71)
象棋的故事	[奥] 茨威格	.....	(72)
阿 Q 正传	鲁 迅	.....	(74)
西洲曲	南朝乐府民歌	.....	(93)
標有梅	《诗经·召南》	.....	(108)
爱辉的江滨	蓝光焰	.....	(114)
桑 中	《诗经·鄘风》	.....	(119)
屈 原	郭沫若	.....	(260)
红楼梦	曹雪芹 高 鹗	.....	(269)

引论 圆圈

(相当于浑沌、无极)

1. 什么是圆圈

圆圈是浑沌中初分的对象。人们为了认识一个对象，必须首先把这个对象和其它事物区分开来，这就好比要在一张白纸上画一个圆圈。这个圆圈虽然已从一个更大的统一体中分化出来，但它在其中的确切位置尚无法通过它本身与其它事物的特定关系加以说明，因此它的外在关系是浑沌的；同时，这个圆圈由于自身尚未分化为诸多从属的小圆圈，所以它的内在关系也是浑沌的。因此圆圈便是认识过程中的一个零维、零层次、零成分的零结构，是一个处在浑沌中的初始确定的浑沌的对象。

2. 圆圈的逻辑性质

圆圈的一般逻辑性质有以下五点：

首先，圆圈是自身圆合的统一体。圆圈如果不圆合，它便未能形成统一体，所以也就不能成其为圆圈。因此，作为一个**统一体**，这是圆圈的首要性质。

其次，圆圈初次揭示了内外之差别或矛盾。圆圈之圆合，

就完成了圆圈内外之区分。内外在这种区分中又产生了相互联系、相互依存和互为前提的关系。因为没有了内, 也便没有了外; 没有了外, 也便没有了内。而内外之消失, 也便是圆圈之消失。

第三, 圆圈的内外之区分是明晰的, 人们一眼便能看出。但是, 由于圆圈之内外尚无进一步的区分, 因此, 圆圈的内外区分之明晰性便仍座落于普遍的浑沌之中, 于是事实上便只能是一种边缘模糊而向内逐渐明晰的积聚。

第四, 圆圈是一个事物及与其相应的概念、言语与符号。圆圈作为一个事物, 便是一种客观存在; 圆圈作为一个概念、言语与符号, 又是一种主观认识。后者对于前者的适应, 便是主观对客体之符合。

最后, 由于圆圈仅仅是对于认识对象的初始确定, 因此圆圈是认识的立足点。

3. 圆圈的逻辑性质的内在矛盾

圆圈的逻辑性质包含以下四种矛盾:

首先是圆圈的封闭性与开放性之间的矛盾。圆圈既然必须圆合才能区分内外, 而圆合又必是一自身封闭的曲线, 因此圆圈便必然具有封闭性。没有封闭性, 便没有了圆圈。但是自身封闭的圆圈又只能在与外界的联系中实现自身, 因此圆圈便又必然具有开放性。没有开放性, 也便没有了圆圈。这样一来, 圆圈的存在也便是其自身的封闭性与开放性之矛盾统一。

其次, 圆圈是由内外区分造成的。如果这种区分是不合理与不必要的, 圆圈就应取消这种区分而复归于普遍的浑沌; 如

果这种区分是合理与必要的,那么这种区分就应该延伸下去,圆圈也就应该继续这种区分于自身而廓清其自身的浑沌,分解为一个圆圈的系列。

再次,圆圈是孤立的,因此其概念无属种,其言语无语言,其符号无系统。然而概念需要有归属,言语需要有语言,符号需要有系统,因此圆圈需要进入与其它圆圈相联系的一个圆圈的系列中去。

最后,圆圈是认识的立足点。如果这种认识是不合理与不必要的,就应取消这个立足点而复归于普遍的浑沌;如果这种认识是合理与必要的,那么这种认识就应该深化下去,立足点也就应该产生方向性,成为进一步认识的起点,零维的圆圈就蕴含了一维性。

4. 圆圈的自我超越

圆圈的逻辑性质中所包含的各种矛盾,推动圆圈自身超出自身。当圆圈一旦与其它圆圈聚合为一个圆圈的圆圈,它便实现了一种自我超越,结束其自身的孤立性质而化为链条中的一个环节了;而当圆圈一旦分化为一系列从属的小圆圈,它便也实现了一种自我超越,结束其自身的浑沌性质而成为诸环节构成的链条了。圆圈自身的这两种不同的自我超越,区别只在于其结构层次之相邻和其运动方向之相反,而它们的共同结果,便都是使圆圈自身超出自身,从而走进环节与链条这一对二进范畴中去。

圆圈自身的这种矛盾推演,完全符合客观世界的存在与发展,因而也符合人类自身思维的存在与发展。在自然、社会

和思维中,无处不呈现为结构之系统。结构系统是统一物自身各个成分依多种不同方式连结起来而构成的统一体系。因此,结构系统的性能就不单单同组成它的结构成分的各种不同性能有关,而且与结构成分之间的各种不同连结方式有关。这样,从结构的组成上来看,整体等于它的各个部分之总和,而从结构的性能上来看,整体便不一定等于它的各个部分之总和。在劣化组合的情况下,就会出现“三个和尚没水吃”的情况;在优化组合的情况下,又会出现“三个臭皮匠顶个诸葛亮”的情况。对于这种优化组合来说,其性能便是“整体大于它的各部分的总和。”(亚里士多德语)因此,在连结方式能够为结构系统增添力量的情况下,圆圈便趋于化为环节而组成链条——这是它的优越性之所在。这是结构系统进行的优选。而在无法选择的历史范畴中的事物,则都“有不可逃避的命运,这就是它们必然要被结合在一起,并被降为一个整体中的诸环节。”(黑格尔:《哲学史讲演录》,三联书店 1956 年版,第 1 卷,第 38 页)那是历史进化本身在进行的优选。

由此可见,圆圈的自我超越具有逻辑与事实的双重必然性,而这种双重的必然性,毋宁说就是事实逻辑唯一的必然性。这种必然性很顽强。它永远不断地重演着,结果圆圈的自我超越就必然在圆圈内外普遍发生,于是就廓清那整个“浑沌中之浑沌”,进入环节与链条的二进范畴,进而还要引起环节与链条的相互转化。

第一编 链系统论

第一章 链系统的成分论

一定的结构系统是由相关的结构成分组成的。结构系统和结构成分,相互依存、互为前提。没有结构系统,也就无所谓结构成分;没有结构成分,也就没有结构系统。结构系统分解为几个结构成分,这些结构成分依特定的连结方式组成结构系统。因此,所谓分析某一特定结构系统,其实也就是确定该结构系统的结构成分与连结方式。因此,如果没有一个科学的关于结构成分的理论系统,也就没有办法对该结构系统做出科学的分析,从而也就无法形成该结构系统的全部理论。由此可见,链系统的成分论对于链系统论来说,该是多么的重要了。

第一节 环节与链条

环节与链条是辩证法所固有的一对二进范畴。

在客观世界中,每一个整体都是由要素构成的。这个整体如果叫做链条,其中的各种要素便可叫做环节。这些环节依次排列起来,便显示出统一整体内部的有序的差别。

以往许多伟大学者也都经常接触到这方面的问题。例如,

达尔文在论述家鸽品种时说：“我们可以在它们和原鸽之间，排成一个几乎完整的顺序”（《物种起源》，科学出版社 1972 年版，第 21 页）；在论述蝶类品种时也说：某种蝶类“变种很多，可以排列成一连续的系列”（同上书，第 33 页）。达尔文因而又总结说：“我们在自然界中看到那么多奇怪的梯级现象”（第 303 页），“微细的梯级把每一类群中的一切物种连结在一起”（第 305 页），在这些顺序、系列和梯级中，都“具有密切的中间锁链”（第 33 页），“一切成员都由亲缘关系的锁链联系在一起”（第 317 页）。黑格尔在论述哲学是认识具体事物发展的科学时也说：“真理有一种冲力去发展它自身”，“所以作为自身具体、自身发展的理念，乃是一个有机的系统，一个全体，包含很多的阶段和环节在它自身内。”（《哲学史讲演录》，三联书店 1956 年版，第 1 卷，第 32 页）他在其《小逻辑》中又说：“一切事物皆是一总念，总念的存在，即是它的各环节的分化”（三联书店 1954 年版，第 360 页），“各环节间区别的否定，和彼此间调解的否定，构成它们的独立自存”（同上书，第 373—374 页），“实在事物是一，但复是它的总念的各环节之多，而推论便表示它的各环节之调解与循环，借此而总念得实现其统一。”（第 361 页）上述的“完整顺序”、“连续系列”、“梯级”、“锁链”和“系统”、“全体”，就是指的链条；而黑格尔常用的“环节”一词，就是指相互连结组成链条的环节。

但是，以往的所有学者都未曾对环节与链条这一对范畴作深入细致的专门研究，未曾提出完整的环链系统理论，更不要说形式化的链系统论了。

§ 1 什么是环节

环节是链条的组成部分，是链系统的结构成分。

从时间上看，环节又叫“矛盾发展的阶段”（黑格尔：《小逻辑》，三联书店 1954 年版，第 201 页）或“时段”（Moment），而这个 Moment，亦可译为环节或阶段（同上书，第 120 页）。

从空间上看，环节又叫“元”。这个元，既是单元之元，又是元素之元，具有结构的初始成分的含义。

在系统论中，环节被看成是结构成分；在辩证法中，环节被看成是矛盾发展中依次出现的各阶段。其实，结构系统不过是在空间中展开的辩证发展，辩证发展也不过是在时间中展开的结构系统。二者是统一于逻辑的。这种统一的原始纽结就是环节。

§ 2 环节的一般逻辑性质

环节是链系统的结构成分，离开链系统，便无所谓环节了。因此，环节的首要逻辑性质便是从属于链条。这种从属关系说明环节皆具链条的共性。由此出发又可分述为以下几方面：

首先，环节都是同中有异的。因为同，所以共处于一个链条之中；因为异，所以才构成环节而相互之间可以区分。环节遵从差别同一律或对立统一律。

其次，环节都是相互依存与互为前提的，因此环节是独立性与依存性的统一。

第三，环节之间具有相互渗透的性质，互具对方的组成因素，只不过是对方的性质在己方中尚未达到主导地位而已。环

节间的这种独立与物质和能量的交换,便是环节间的封闭性与开放性的统一。

第四,环节互为中介,相互过渡,在一定条件下要相互转化。这种转化就叫做环节之间的更迭嬗变。

第五,环节的连接和转化都是有一定顺序的,而不是任意的或杂乱无章的。环节间的转化一般是不能躐等的,躐等是有严格的条件限制的(一般只能在网系统的属链发生交配的情况下才能发生,后详)。这是由环节的性质和它在链系统中的地位确定的。环节的性质与地位是互为因果的。

第六,环节具有逻辑必然性,偶然性则是环节的外在形式或附属性质。

第七,环节作为发展中的一次跳跃,具有间断性、粒子性,但同时又具有连续性、波动性。环节实际上又是曲线运动中的一个片段。

第八,环节的相对性,使其具有分化的潜能;环节的绝对性,使其达到微分的现实。所以绝对环节,从时间上看又叫做“瞬间”、“生成量的无限小部分”、“它的速度和这些速度所经历的无限小的时间间隔”;从空间上看又叫做“微分元”或“质点”。这些称呼都强调了环节的短暂性。至于“短暂的必然性”,则是环节的短暂性与必然性的一种综合的表达。

以上,我们仅就环节的一般逻辑性质进行了极其有限的考察。其实,同一性之中永远包含着差异或矛盾。链系诸环在现象上显示出无穷无尽的变异和等级差别。我们必须进一步去揭示和考察这些差别,揭示和考察诸环节对于链系统的各种不同的关系。只有这样,我们才能揭示诸环节各自的特殊逻辑性质,从而找到链系统论的基础理论——链系统的成分论。

§ 3 链系诸环的异化及其特殊逻辑性质

异化本是德国古典哲学中的名词,但在我们看来,作为一种普遍的规律,与生物的变异在逻辑上是一致的。达尔文说:“生物的变异是一种极普遍的现象”(《物种起源》,科学出版社1972年版,第37页),“自然给予不断的变异,人类却对着和自己有利的方向,使它积聚增进”(同上书,第23页),“造成对于自己有利的品种”(同上)。异化或变异,作为一种普遍现象,反映在逻辑的相异律中。莱布尼茨当初在德皇宫中提出其相异律时,宫中士女纷纷走进御园中寻觅两片完全相同的树叶,欲以推翻这位哲人的定律,结果毫无所得,更殊不知这相异律本身还包含事物本身的异化与自身的区别。

我们不是德皇宫中的士女,不去御园寻叶,而是从链系统自身,从环节的一般逻辑性质出发,经过仔细地研究,于是才发现了链系诸环的异化及其各自的特殊逻辑性质。这种种殊异性质,首先表现在链系诸环的分类上。

链系诸环共分四大类十小类:

第一大类:基本环节(相当于太极两仪)

第二大类:附属环节

第三大类:插入环节

第四大类:变位环节

基本环节又分为两种:一是正环节,用拉丁字母 A 表示(A 代表普遍性 Allgemeinheit。见黑格尔《小逻辑》,三联书店1954年版,第363页);二是反环节,用拉丁字母 B 表示(B 代表特殊性 Besonderheit。同上)。二者呈对极关系。

附属环节又分为四种:一是引子环节,用拉丁字母 Y 表

示；二是尾子环节，用拉丁字母 W 表示；三是过渡环节，用拉丁字母 G 表示；四是连接环节，用拉丁字母 L 表示。附属环节本身并无正反之分，它附属在何种基本环节之上，便具有何种基本环节的正反性质。附属环节与基本环节之间呈差异关系。

基本环节与附属环节都是链系统的逻辑环节。但前者逻辑性质较深，后者则较浅。

插入环节用拉丁字母 C 表示。它是一种非逻辑环节。

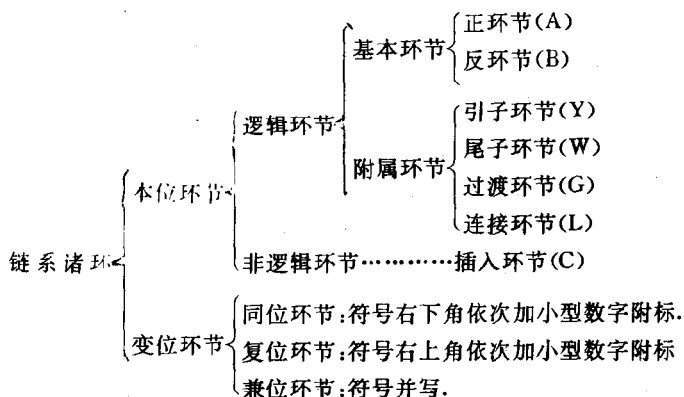
以上七种环节是链系统的本位环节。

变位环节是本位环节在链系统中性质和位置皆发生变化而产生的新环节。变位环节共分三种。一是同位环节，在原字母符号右下角依次加小型数字附标，如： $A_1, A_2, A_3 \cdots A_n$ ；二是复位环节，在原字母符号右上角依次加小型数字附标，如： $A^1, A^2, A^3 \cdots A^n$ ；三是兼位环节，将原各环节字母符号并写，如 AB, A^1W 。

变位环节的性质与本位环节的性质根本一致，例如正反性质一致，附属性质一致，逻辑与非逻辑性质一致，所以符号字母一致；至于变位以后获得的种种新性质，则由附标表示。

链系统中的诸环节及其命名，是在实际科学研究中逐步确定的，当然，也借鉴并概括了以往科学研究中所用过的环节名称，如生物学中的“原发环节”、“过渡环节”、“中间环节”、“最高环节”等等，同时又上升一步，达到了规范化与系统化。至于其符号，也按一般通用的设定法，用 A、B 两个德文字头，其它则全是该环节的汉语拼音字头。

为了清楚明白起见，今将链系诸环表列如下：



链系诸环的异化与分类,已经初步揭示了链系诸环的特殊逻辑性质,但是还很不够。为了更进一步地弄清这些性质,我们还须对各种环节及链系统中的各种关系作进一步的探讨。

§ 4 基本环节的性质与链系统对极关系之初探

链系统中的对极关系,包括以下四个方面:

- 第一、基本环节之间形成的基本对极关系;
- 第二、附属环节与同位环节使基本对极关系加强;
- 第三、复位环节使基本对极关系倍增扩展;
- 第四、多层次结构使对极关系复杂深化。

我们在这里只能先谈第一个方面,其余的三个方面在下面陆续去谈。

那么什么是对极关系呢?说来也简单。任何个体事物都有其两极,语言便也反映了这种关系,所以称之为“东西”(德文 Das Ding)。(黑格尔:《小逻辑》,三联书店 1954 年版,第 275 页)

对极就是相反对的两极。极是什么呢？极便是曲线波峰与波谷的顶点。对立的两极又是正与反或正与负。对极彼此相互依存，正如它们彼此相互对立一样，而且不管它们之间的一切对立，它们总是相互渗透又相互转化的。例如，生命的对极便是死亡，而死亡总是以胚胎的形式包含在生命之中，死亡的胚胎在不断地增长，而生命也就必然走向死亡。扩而大之，对极的因素就包含在统一物之中，而且这统一物也必然要向其对极转化去。

在另一些场合，对极又被叫做“两极端”或“两端”。达尔文转述华莱斯的话说：“某岛的某种蝶类变种很多，可以排列成一连续的系列，在这系列的两极端的蝶，却和马来半岛其它部分所产的一近缘而双形种的两个类型极其相似。在蚁类也是如此，工蚁的若干职级，通常极为殊异，但在某种场合，职级之间却有好些渐渐改变的变种体型，使彼此互相连接”，“可是如果把几个岛的所有标本加以比较，可见它们彼此间的差异，微小而逐渐，以致不能给它们以区别或描述，虽然同时在极端体型之间有足够的区别。”反言之，如果“一种动物或植物，遍布在同一大陆或同一群岛的许多岛上，而在各地都有特殊的类型的，就会有良好机会，在极端的殊异类型间找到中间锁链。”（《物种起源》，科学出版社 1972 年版，第 33—35 页）。秦牧也说：事物的序列“从这一端到另一端可能距离非常之大，复杂性和多样性贯串于一切事物之间”（《长街灯语·杜甫爬树和鲁迅驰马》，百花文艺出版社 1979 年版，第 193 页），“纵观事物的全程，从此端到彼端，总是可以发现变化和发展”（同上书，第 195 页），这正是“辩证规律在这个领域的具体运用”（同上）。

对极便是相对的两个尽头。物极必反，就是说事物发展到尽头便必然要走向反面。一块磁铁，对极便在两个尽头；地球的南北极，既是地球磁场的尽头，又是世界地理的尽头。

对极又可称为二势，它是两大对立的势力。生物的雌雄也是二势，故阉割称为去势。

对极关系不应是一种形而上学的图式到处乱套，而是对具体事物进行具体分析时所发现的一种客观存在的事实。这种客观存在的事实极其顽强，因而它一再反映在古今中外许多民族的文化系统中。

客观存在的对极关系，其原始素朴描述之一，便是阴阳学说。

阴阳思想是一种极为古老的辩证思想，是亚非人民素朴辩证哲学的积极成果。它在原始巫教风习和自然崇拜流行的背景下，分别产生于古代黑非洲和古代中国。曾任塞内加尔总统的奥波尔德·塞达·桑戈尔曾说：“中国属于第三世界，中国的传统思想——包括阴阳以及推动它们之间矛盾爆发的道——接近黑非洲思想。”（《光明日报》1974年5月7日第2版）在古代波斯，有一种光明与黑暗斗争的传统思想，也接近于阴阳思想。在古代中国，《易经》的阴阳思想已经体系化、符号化。《书经》说“燮理阴阳”；《系辞》说“一阴一阳之谓道”。老子说“道生一，一生二，二生三，三生万物。万物负阴而抱阳，冲气以为和。”（四十二章）《淮南子·天文训》中说“道曰规始于一；一而不生，故分而为阴阳；阴阳合和而万物生。”荀子也说“阴阳大化。”（《天论》）董仲舒说“物莫无合，而合各有阴阳。”（《春秋繁露·基义》）《孙子兵法·势篇》中说“战势不过奇正，奇正之变，不可胜穷也。奇正相生，如循环之无端，孰能穷之？”

作画、作文也和作战一样，也有奇正之变。奇正虽不是明言的阴阳，但与阴阳相通，实际上也是讲的对极关系。

宋代大科学家沈括也极力主张阴阳，他说“阴顺阳逆之理，皆有所从来，得之自然，非意之所配也。”（《梦溪笔谈》卷七，象数一，137条）阴阳，作为素朴的矛盾学说，在中医学中普遍系统地应用着，对于近现代科学也有很大的影响。1673年，康熙皇帝身边的法国传教士白晋，把《阴阳八卦图》寄给德国数学家莱布尼茨。当时莱布尼茨正在冥思苦想创造计算机。他对这个《阴阳八卦图》加以研究，受到启发，创造了二进制，写出了论文，制成了乘法计算机，并把计算机同论文一起寄给了康熙皇帝。此外阴阳电、阴阳电极、正负数、逻辑代数、数理逻辑和现代电子计算机，等等，都与阴阳思想有关。据研究，门捷列夫的元素周期表，所有七个周期全是对极关系，整个周期表又是阴阳两个对极的反身反对称关系，与太极图的阴阳鱼之首尾相接之势完全相符。无怪乎目前整个世界都形成一股《易经》热了。因为几乎所有的现代自然科学问题，都与《易经》相符，令人深思！

当然，链系统中的对极关系与上述的阴阳思想还不是一回事。它们之间既有联系又有明显的区别。阴阳本身是作为客观事物所具有的两种对立的性质，而链系统论的对极关系则不局限于具体事物的阴阳性质，而是比阴阳范畴的抽象度又高出一级，它仅仅是两个对极环节的特定排列次序的形式化指代。它总是正环节(A)在前而反环节(B)在后的。它的内容是相对可变的。它的这种高于阴阳一级的抽象度，将正反环节加以形式化的顺序指代，便可以使链系统论成倍地简化了。因为**正和负**，也可以反过来称呼它们；北和南也一样。如果人

们把这颠倒过来，并且把其余一切有关的名称相应地加以改变，那末一切仍然是正确的。……地磁的北极所吸引的磁石的真正南极，我们在物理学中把它叫做**北极**，这是一点妨碍也没有的。如果把链系统的抽象度降低一级，象阴阳学说那样将正反环节相对作实，局限于具体事物本身的阴阳性质，那么便势必再搞一套由反环节B到正环节A的顺序，链系统论便须膨大一倍，而且容易造成混乱，这显然是不必要的。

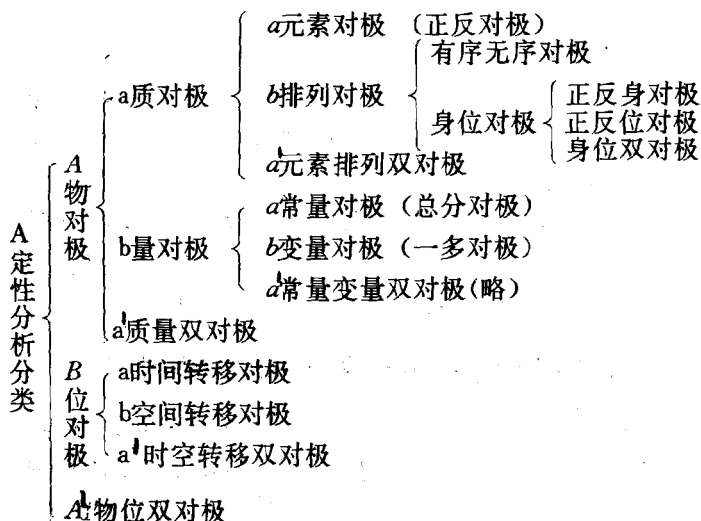
§ 5 基本环节的性质与链系统对极关系之再探讨

如前所述，链系统的对极关系仅仅是两个对极环节特定排列次序的形式化指代，它总是正环节(A)在前而反环节(B)在后的，它的内容是相对可变的。那么它们究竟能够指代什么样的内容呢？如果这些内容无法一一列举，那么我们是否有可能从原则上加以概括地区分呢？当然，这是可能的。

一般地说，正环节(A)具有普遍的性质，它已经**潜伏地**，在可能性上把全部发展过程的结果包藏在内了。就是说，正环节(A)具有原初的性质，它好比种子。在正环节(A)那里，“特殊性尚没有明显地发挥出来，而仍然与普遍性有表面的合一”（黑格尔：《小逻辑》，三联书店1954年版，第344页）。

一般地说，反环节(B)则具有特殊的性质，它将全部发展过程分别演化出来。也就是说，反环节(B)具有分化的性质，它好比植株。

当然，这样说还是比较简单抽象，经过深入分析后我们发现，正反环节间的对极关系仍然是一个十分复杂的系统。今表列如下：



B 定量 { A 精确分析
B 模糊分级分析

A' 定性定量双分析分类(略)

首先让我们分析质对极(a)。

质对极的正环节(a)是元素对极,这是一种最狭义的正反对极,也是一种最为重要、最为基本的对极关系。只有正环节(A)与反环节(B)在构成元素的性质完全相反的条件下,才能够形成元素对极关系。例如,氢元素(H)和氦元素(He),阴与阳,古典诗词对仗中的雨与风、神与鬼、君子与小人,等等,便属元素对极关系。

质对极的反环节(b)是排列对极,这是一种稍次于元素对极的对极关系。运动场上的团体操,队形不断发生变化,其

中有的是有序与无序的变化,有的是相反排列的变化,便都构成排列对极。以金币为例:正反两面,形成正反身对极;正放反放,形成正反位对极;正面正放与反面反放,又形成身位双对极。当然,这里所说的正身与正放,只有一种;这里所说的反身与反放,可以是指一切非正身与正放,因此,反身与反放的方式又可千差万别,这便造成了身位对极的多样性。这种排列对极虽然稍次于元素对极,但也是一种质对极,是具有重要意义的。例如,同素异构体金刚石与石墨,就是一个最好的实例,谁能说二者质的差别无足轻重呢?

质对极的合环节(a^1)是元素排列双对极。它的正环节(A)与反环节(B),不仅在构成元素的性质上完全相反,而且在排列次序上也完全相反,因此才形成了元素排列双对极关系。例如,运动场上的团体操,不断变换队形,如果在发生有序与无序的变化或者发生相反排列的变化同时,队员服装、帽子和道具的色彩也发生明显变化,这就构成了元素排列双对极关系。古典诗词中的平仄对仗,如七律头四句:“平平仄仄平平仄”、“仄仄平平仄仄平”,“仄仄平平仄仄仄”,“平平仄仄仄平平”。其中第一与第二句的关系,是排列对极关系;第三与第四句的关系,也是排列对极关系。但是,如果把这四句的第三音步抽取出来,你便可以看出,第一句的第三个音步与第二句的第三音步,呈元素对极关系;第一句的第三音步与第四句的第三音步,呈排列对极关系;而第一句的第三音步与第三句的第三音步,则呈元素排列双对极关系。

元素排列双对极关系是一种最重要的双对极关系,因为它辩证地综合了元素对极与排列对极两种质对极关系,作为一种元素和排列双重对极的“联合转换”,曾经促使李政道和

杨振宁两位先生敏锐地觉察到了基本粒子的相互作用，并由此对反物质有了清晰的了解。杨振宁先生还认为，决定物质和反物质的关系的这种“联合转换”，“可在现代装饰艺术中”找到“令人感到有趣的对照物”（杨振宁：《基本粒子发展简史》中译本，上海科技出版社）。这种情况，也与我们上面提到的团体操队形与颜色变化的元素与排列双对极关系不谋而合了。而这种元素排列双对极关系便在高级综合阶段（ a^1 ），完成了质对极的逻辑发展。

下面让我们再分析量对极（b）。

量对极的正环节（a）是常量对极；又称总分对极。例如一台完整的机器与它拆卸后的全部零件之间，便是总分对极。因为无论是拆开也好，安装起也好，都是一台机器，并未增加或减少什么，所以就叫做常量对极。

量对极的反环节（b）是变量对极，又称一多对极。例如样品与它所代表的商品之间，议员与它所代表的选民之间，标本与同类物种之间，都形成一种变量关系，或称一多关系。

量对极的合环节（ a^1 ）是常量变量双对极。例如，以一部装成而运行正常的机器为样品，而选定购买了多部同种机器的成套零件以备自己加工安装，这样一来在样品与整批商品之间便形成了常量变量双对极关系。这种关系在高级综合阶段（ a^1 ），完成了量对极的逻辑发展。

下面让我们再分析质量双对极（ a^1 ）。

质量双对极是上述质对极与量对极的综合统一。例如，一本刚刚装订成的样本书，被检查机关发现并认准是黄色小说，于是下令将全部未装订的一万册书的印页运往造纸厂作为造纸原料加以销毁。在这种情况下，由一本样书便可确定另一本

的全部散页都该作为造纸原料，两者之间便形成了常量对极（总分）关系；而确定全部一万册书的全部散页都该同样处理，这就由常量对极扩大到变量对极，形成了常量变量双对极关系。其中样书与散页又形成排列对极；样书与造纸原料又形成元素对极，二者又合成元素排列双对极。这个元素排列双对极与上述的常量变量双对极又综合到一起，便形成了质对极与量对极相综合的质量双对极。

综上所述：质对极是物对极的正环节(a)，量对极是物对极的反环节(b)，质量双对极则是物对极的合环节(a')，它在高级阶段完成了物对极的逻辑发展。

下面让我们再分析位对极。

与上述的物对极(A)相反的是位对极(B)。位对极又可称为转移对极，它本身又包括三个逻辑环节。

位对极的正环节(a)是时间转移对极，可简称为时间对极。这种对极关系是由时间转移造成的。例如，牛虻十三年后又突然在意大利出现，他与十三年前出走的亚瑟·勃尔顿，也就是他从前的自己，形成了时间转移对极。

位对极的反环节(b)是空间转移对极，可简称为空间对极。这种对极关系是由空间转移造成的。例如，民歌中唱道：“月子弯弯照九州，几家欢乐几家愁，几家高楼饮美酒，几家流落在街头。”这种贫富对极便是在同一时间的不同空间形成的。

位对极的合环节(a')是时空转移双对极，可简称为时空对极。这种对极是由时空统一转移造成的。例如，拿破仑失败后被流放到圣·赫勒拿岛，与当年在欧洲战场上叱咤风云的那个不可一世的拿破仑，就形成了时空转移双对极关系。这种

时空双对极，作为位对极的合环节(a^1)，又在高级综合阶段，完成了位对极的逻辑发展。

下面让我们再分析物位双对极。

物对极是对极定性分析的正环节(A)，位对极是对极定性分析的反环节(B)，这两个相反环节综合的结果，便产生了对极定性分析的合环节(A^1)物位双对极。

物位双对极是事物及其时空皆发生变化而形成的一种综合性更高的双对极关系。例如，司马迁在《报任安书》中说：“猛虎在深山，百兽震恐，及在槛阱之中，摇尾而求食，积威约之渐也。”一个英雄豪杰，“今交手足，受木索，暴肌肤，受榜捶，幽于圜墙之中。当此之时，见狱吏则头抢地，视徒隶则心惕息。何者？积威约之势也。”这种时过境迁，强横者变成怯弱者的事情，就构成了物位双对极关系。

物位双对极作为对极定性分析的合环节(A^1)，在最高的综合阶段，完成了对极定性分析。

以上我们只对于对极关系进行了定性分析(A)，事实上，对极关系还有定量分析(B)。这种定量区分又叫做对比度，须作定量描述。

对极关系的定量分析包括两个方面：一是精确分析(A)，一是模糊分析(B)。目前，我们对许多事物的性质尚无法进行定量分析，更不能对一切对极关系进行全面概括的精确定量分析，这方面还有待于有志之士再作开拓，因此，我们在这里只能先讨论一下模糊分析的问题。

对于对极关系进行模糊分析，就是用形容词的比较级对其对比度进行分级描述。这种描述可以分为以下七级。

1. 对比极鲜明(对比度最高)

2. 对比鲜明(对比度高)
3. 对比比较鲜明(对比度比较高)
4. 形成一般对比(对比度中等)
5. 对比比较模糊(对比度比较低)
6. 对比模糊(对比度低)
7. 对比极模糊(对比度最低,接近 0)

其中 1 至 3,为鲜明性结构;5 至 7,为模糊性结构;4 则为中间型。

最后,让我们讨论一下对链系统对极关系进行综合的定性定量双分析的问题(A¹)。

链系统中的对极关系,是链系统中一种最基本、最重要的关系。这种关系统领着链系统中的一切其它关系。在这种对极关系中,正环节(A)虽然居于主要地位,但反环节(B)的作用也极重要。反环节(B)是链系统内在的动力与不安。老子说:“反者道之动,弱者道之用。”(四十章)其实,辩证法就正是作为推动原则和创造原则的否定性的辩证法,它把否定力量看成是发展的动力。同时,链系统中有了这种对极关系,便在结构上获得了对比美和平衡美,体现了美学上的对比原则和均衡原则,又进而为周期和回旋奠定了基础。因而可以说:“百物皆有合偶,偶之合之,仇之匹之,善矣。”(董仲舒:《春秋繁露·楚庄王第一》)

对链系统的对极关系进行综合的定性定量双分析,对于掌握链系统论是有极其重要意义的基础工作。当然,这种综合分析所得到的内容是十分复杂的,既要指出其对极的丰富内涵,又要指出其对比度,但都可用对极关系符号约略表示,再用自然语言的适当描述加以配合,就可达到研究的目的。

§ 6 基本环节的复位变化与链系统对极向周期乃至回旋之扩展

链系统的基本对极关系由链系统的基本环节构成,可写成下式:

$$A-B$$

其中 A 是原发正环节,向对极转化,因而产生了反环节 B。如果这个反环节 B 继续向对极转化,而且转化的性质和对比度与原有的基本对极关系相互对应时,便要形成一个仿佛是向正环节 A 回复的一个新的正环节 A^1 来,于是扩展出一个如下的新关系式来:

$$A-B-A^1$$

这个关系式中的 A^1 ,便是基本环节 A 的复位成分,叫做一次复位正环节。它将链系统的基本对极关系扩展开来,形成两个对极关系所造成的周期。如果这个复位正环节 A^1 继续向对极转化,而且转化的性质和对比度与原有的对极关系又相对应时,便要形成一个仿佛是向反环节 B 回复的一个新的反环节 B^1 来,于是扩展出一个如下的新关系式来:

$$A-B-A^1-B^1$$

这个关系式中的 B^1 ,便是基本环节 B 的复位成分,叫做一次复位反环节。它将链系统的周期关系扩展开来,形成三个对极关系所造成的回旋。如此这般,一次复位成分还可以扩展至二次、三次、多次以至无限次,但链系统始终停留在回旋领域,并不获得回旋以外的任何新性质。

由此可见,一个对极仅为对极,两个对应极便形成周期,三个以上对应极便形成回旋。在这里,对极间的对应性

质是形成周期乃至回旋的保证。例如：一颗橡实长成一棵橡树，又结出许多橡实；其中的一颗橡实又长成橡树。在这橡实—橡树—橡实—橡树的回旋序列中，便存在着三个对应的对极关系。如果这橡树无限繁衍下去，还会形成无限个对应的对极关系。相反，如果这些对极关系皆不对应，则周期和回旋便皆不能周延圆合，因而不能成立，于是那种“复位变化”和“复位成分”便都是虚假的了。如仍以橡树为例，那就是生命环节发生灾变，或者物种严重变异，或者繁衍中断乃至灭种。

基本环节的复位变化造成了链系统中的间承关系。这种间接承接，就象生物的间代遗传那样，复位环节带着间隔环节的全部丰富性，仿佛是向原位环节之回复，同原位环节形成紧密的照(呼)应关系。这种照(呼)应关系，便是复位环节字母符号相同而右上角附标相异的真正内涵。

§7 基本环节的同位变化与链系统对极、周期乃至回旋关系之加强

现象世界的同位变化相当普遍。例如：化学元素中的同位素，化合物与生物中的种与亚种，语音学中的同位音素，句法中的同位语，等等。链系统结构成分中的同位环节，便是各种同位现象的逻辑概括，它是有充分的事实根据的。

链系统中的同位环节是指性质相同而又包含微小差异的一些相似环节。它们的同，由相同的字母符号表示之；它们的异，由相异的右下角数字附标依次表示之。于是形成一个同位渐变序列。

链系统中的同位变化本来可以发生在任何环节之后，但仍以基本环节的同位变化最为重要。例如：

正环节 A, 可以有 $A_1, A_2, A_3, \dots, A_n$;

反环节 B, 可以有 $B_1, B_2, B_3, \dots, B_n$ 。

而基本环节之复位变化仍可有同位变化, 例如:

复位正环节 A^1 , 可以有 $A_1^1, A_2^1, A_3^1, \dots, A_n^1$;

复位反环节 B^1 , 可以有 $B_1^1, B_2^1, B_3^1, \dots, B_n^1$;

.....

当它们组成对极关系式时, 则可为:

$$A_1 - A_2 - B_1 - B_2$$

当它们组成周期关系式时, 则可为:

$$A_1 - A_2 - B_1 - B_2 - A_1^1 - A_2^1$$

当它们组成回旋关系式时, 则可为:

$$A_1 - A_2 - B_1 - B_2 - A_1^1 - A_2^1 - B_1^1 - B_2^1$$

由上列诸式可以清楚看出: 链系统基本环节的同位变化, 具有加强链系统对极、周期乃至回旋关系的作用, 并为链系统更加精密的描述创造了条件。这一点, 我们在以后其它结构成分同位变化中, 还会再次看到。

§ 8 附属环节与插入环节的性质及其同位与复位变化

附属环节与插入环节本身没有正反性质, 它们附属或插入于正环节, 则具有正的性质; 它们附属或插入于反环节, 则具有反的性质。同时, 附属环节与插入环节也不决定链系统基本结构类型的性质。它们是灵活附加的, 可使链系统更加丰富和细密, 只在个别场合可以为链系统增加准周期性或准回旋性, 这些, 我们在以后的链系统特殊结构变型中要详细讲到。

附属环节首先是引子环节和尾子环节。

引子环节(Y)是一种前附成分, 相对于其后面出现的正

环节(A)而言,一般要短些甚至短得多,具有引出正环节(A)的性质和作用。但引子环节(Y)不可叫做开头,因为有些链系统直接以正环节(A)开头,并无引子环节(Y)。

引子环节(Y)与正环节(A)之区别是什么呢?这种区别一般说来是明显的。这就如同交响曲的序曲与第一乐章的区别;戏剧序幕和第一幕的区别;本书《引论 圆圈》与《第一编 链系统论》的区别;吃中药时药引子和主药本身的区别。引子环节(Y)一般只引出正环节(A),并不涉及正环节(A)的全内容,因此,它作为正环节(A)之先行附属成分,使链系统更加圆满和丰富了。

尾子环节(W)是一种后附成分,相对于其前面出现的基本环节(正、反、复位环节,或三者的同位环节)而言,一般要短些甚至短得多,具有结束全链的性质和作用。但尾子环节(W)不可叫做结尾,因为有些链系统直接以基本环节结尾,并无尾子环节(W)。

尾子环节(W)与其前面的基本环节之区别是什么呢?这种区别一般说来也是明显的。这就如同交响曲的尾声与最后一个乐章的区别;戏剧幕终曲和最后一幕的区别;本书《附论》与《第三编》的区别。尾子环节(W)一般只收束链系统,但并不包含基本环节的全内容,因此,它作为基本环节之后随附属成分,使链系统更加圆满和丰富了。

引子环节和尾子环节,都可以发生同位变化。例如:

引子环节 Y,可以有 $Y_1, Y_2, Y_3, \dots, Y_n$;

尾子环节 W,可以有 $W_1, W_2, W_3, \dots, W_n$ 。

这种同位变化,可以加强它们各自的作用。

引子环节与尾子环节的作用是补充加强。它们附属于什

么环节之上,便加强什么环节的性质。它们可以加强 $A-B$ 之对极关系;也可以加强 $A-B-A^1$ 之圆合圆升。当它们附属于单纯性结构两端时,也可以具有某种单纯照应的关系,具有准周期性。

引子环节与尾子环节在链系统中可以全用也可以全不用,也可以单用其一。在一般结构类型中,这种单用其一的情况,只具有补附作用;在多环节结构中,如果单用其一的情况在各环节前(后)连续发生,而且它们本身又完全相同或相似,那便要造成回旋性效果。但这也是一种准回旋性,与上述的准周期性一样,都不具有正反转化的对极性质。

附属环节其次是过渡环节和连接环节。

过渡环节(G)是链系统中正反环节之间的连结成分,换言之,是对极关系之间的连结成分。在对极关系中,有时存在过渡环节,具有减少梯度的作用。但是过渡环节并不取消正反环节之间的对极关系,所以并不改变链系统的基本性质,只是使其结构更圆满丰富。

过渡环节具有如下四种特殊性质:

第一,显著的二重性

一切环节本来都具有二重性,但过渡环节与一般环节不同,它具有显著的二重性。这种显著的二重性就是正反环节的两种性质集合于过渡环节一身。这样一来它便不同程度地从属于正反两个环节了,但多数还是更靠近正环节,与反环节保持对极关系,逻辑上从属于正环节。

第二,显著的过渡性

一切环节都是相互过渡的,都具有过渡性,但过渡环节具有更显著的过渡性。

第三,显著的短暂性

一切环节都具有暂时性,都要过渡到下一环节去。但过渡环节更为不稳定,更为短暂。一般说来,过渡环节要比基本环节都短暂,甚至短暂得多。

至于过渡环节的必然性,则不如基本环节,但又高过其它附属环节。

由于过渡环节具有基本环节的某种性质,所以有不很健全的复位变化能力,可以形成逻辑不十分严密的复位成分。例如下式:

$$A \cdot G - B - G^1 \cdot A^1$$

过渡环节 G , 从属于 A ; G^1 , 从属于 A^1 ; G 与 G^1 具有某种复位关系。但在另外的情况下,也可能只具有一个过渡环节,例如下式:

$$A - B - G^1 \cdot A^1$$

这时,过渡环节 G^1 从属于 A^1 , 但并不是健全的复位过渡环节。

过渡环节可以有同位变化,形成诸多同位环节。例如:

过渡环节 G , 可以有 $G_1, G_2, G_3, \dots, G_n$;

复位过渡环节 G^1 , 可以有 $G_1^1, G_2^1, G_3^1, \dots, G_n^1$ 。

连接环节(L)是链系统中同位环节之间的连结成分。在链系统的同位环节之间,有时由于间断性过大,需要用连接成分对之加以粘连,这就产生了连接环节(L)。

连接环节与过渡环节虽然都是密切环节之间关系的附属成分,但二者的性质又显然不同。连接环节具有显著的单纯性、过渡性、短暂性,必然性更见微弱,同位变化机会很少,完全不能发生复位变化,对称连接只具有单纯照应性质。

最后我们谈插入环节。

插入现象有两种。一种是插入以后化为链系统中的必然环节了,因此就不再算作插入环节(C)了。例如,回旋曲式中的主部反复出现,中间可以依次有第一插部、第二插部,而这些插部实际上已经化为曲式结构中的起对比作用的反环节了。再如,在文学作品中,如在《唐·吉珂德》第一部中,书中人物讲了四个故事,实际上是插入的四个短篇小说,也皆化为全书链系统中的必然环节了,这就不再算作插入环节(C)了。插入环节(C)是指一种插入的非逻辑成分。这种非逻辑的插入成分,性质上并无正反之别,也无所谓主附之分。它只是插在一定的地方,成为该链系统的一个从属环节,因此它的非逻辑的独立性也是相对的。

插入环节如果插在同性质的诸环节之间,便可使原有的单纯性结构具有准周期性或准回旋性。在这种情况下,原结构单纯相承系列诸环节虽然具有了间承性质,但圆升性质并不充分;如果这种圆升的因素增长扩大达到完满程度时,插入环节(C)就要转化为基本环节了。

插入环节(C)发生同位变化的机会很少,不可能发生复位变化。对称的插入环节也只具有单纯照应的性质。

综上所述,链系统中的附属环节和插入环节,可使链系统更加丰富细密。我们应该对这些环节加强研究,真正掌握,这样才有利于我们从逻辑世界复归于现象世界。

§ 9 兼位环节的特殊性

链系统中的兼位环节是指下列两种特殊情况:第一,本来是两个相邻环节,却粘合到一起了;第二,一个环节却兼

有两个环节的性质和作用。

然而兼位现象虽属特殊,但也并不少见,可以说也体现了某种规律性。例如:句法中,有兼语;社会上,有兼职。汉语有兼语式,宾语又兼主语;阿巴公的厨师又兼任马车夫,这难道不是莫里哀意味深长的伟大创造吗?

在链系统中,任何两个相续环节皆可以粘合到一起。例如下式:

AB—A¹

A—BA¹

前者 AB 两个环节兼位,后者 BA¹ 两个环节兼位。这是一种同层次相续环节之兼位。此外还可以有另一种相邻层次之间的相邻环节之兼位,例如下式:

A—BA—BB—BA¹A¹

在这里,BA¹ 与 A¹ 又兼位了。其中 BA¹ 为第二分化层次的复位正环,而 A¹ 为第一分化层次的复位正环,二者却粘合到一起了。

此外,兼位环节还能连续发生在混交性结构中,在形式结构与逻辑结构表里不一的情况下也会发生,这要待以后再作介绍。

综上所述我们可以看到:链系统的七种本位环节皆可发生同位和兼位变化,其中基本环节和过渡环节又可不同程度地发生复位变化,而且同位可以再产生同位变化,复位也可以再产生同位和复位变化。总之,链系诸环的千变万化与其变化方式之有限和有序达到了高度的统一。这确实为符号化提供了可能性,而这种符号化本身,也给链系统研究和描述有规律的大千世界创造了可能性也带来了极大的方便。很明显,新易

学的形式系统比旧易学更丰富细密,更易于返回现象界,对现象的逻辑关系进行细致的描述。

第二节 链系统的构成

§10 什么是链系统

链系统是以环节为结构成分,依据环节连接规则而连接成的一维逻辑结构系统。

链系统的基本性质可以从这个定义中看出。

首先,从以环节为结构成分上看,可以发现链系统的三种性质。一是从基本环节正环 A 与反环 B 上看,可知链系统必然具有辩证性质;二是从附属环节与插入环节上看,可知链系统的辩证结构一定更为细密;三是从上述诸环节皆可发生某种变位变化而形成新的变位成分上看,又可知链系统的细密的辩证性质还可以趋于无限的复杂和深邃,具有二极多值性质。

其次,从特定的环节连接规则上看,可知链系统必然具有有序性。

第三,链系统具有一维性。所谓一维性就是:旧环节结束以后新环节才能形成,“现象的整个系列只是采取在时间中相续的形式”(黑格尔《哲学史讲演录》第1卷,第33页)。因此,链系统便不可能同时兼表时空关系,表述空间关系也只限于一维定位关系。

第四,链系统的所有环节皆有其特定的概念与符号,链系统本身也便是一个符号关系式,因此链系统本身又具有形式

化与符号化的特点。

第五,链系统中诸环节之更迭嬗变,是一种质量统一的相变关系,而不单纯是量变关系,因此,链系统具有接近数学的逻辑学性质。

综合上述五点,我们可以看到:链系统就是形式化—符号化了的一维辩证逻辑结构系统,是环相的一维的变易系统,其理论便简称为链系统论。这个链系统论,便是新易学环链网辩证系统论的理论基础。

§ 11 链系统的有序性

链系统是由环节依据特定的环节连接规则而构成的,这些连接规则可分十条叙述如下:

1. 引子环节只能在正环节之前。

所以: A 式,可以成立;

$Y \cdot A$ 式,可以成立;

$A \cdot Y$ 式,则不能成立。

2. 反环节只能在正环节之后。

所以: $A-B$ 式,可以成立;

$B-A$ 式,则不能成立。

3. 过渡环节只能在正反环节之间。

所以: $A \cdot G \cdot B$ 式,可以成立;

$A-B \cdot G \cdot A^1$ 式,可以成立;

$A \cdot G-B$ 式,可以成立;

$A-B-G \cdot A^1$ 式,可以成立;

$A \cdot G-B-G^1 \cdot A^1$ 式,可以成立。

$A_1 \cdot G-A_2$ 式,则不能成立,

$A_1 \cdot G \cdot A_2$ 式,也不能成立。

4. 同位环节只能循序依次排列。

所以: $A_1 - A_2 - A_3$ 式,可以成立;

$A_2 - A_1 - A_3$ 式,则不能成立;

$A_1 - A_3$ 式,为省略式,可以成立。

5. 连接环节只能在同位环节之间。

所以: $A_1 \cdot L \cdot A_2$ 式,可以成立;

$A - B_1 \cdot L \cdot B_2$ 式,可以成立;

$A \cdot L \cdot B$ 式,则不能成立。

6. 插入环节须插在相续环节之间。

所以: $A_1 \cdot C \cdot A_2$ 式,可以成立;

$A \cdot C \cdot B$ 式,可以成立;

$A - B \cdot C \cdot A^1$ 式,也可以成立;

$A_1 \cdot C \cdot A_3$ 式,则不能成立。

7. 复位环节只能在相反环节之后。

所以: $A - B - A^1$ 式,可以成立;

$A - A^1 - B$ 式,则不能成立。

8. 尾子环节只能在基本环节之后。

所以: $A \cdot W$ 式,可以成立;

$A - B \cdot W$ 式,可以成立;

$A - B - A^1 \cdot W$ 式,可以成立;

$A \cdot G - B - G \cdot W$ 式,则不能成立。

9. 相邻环节才能形成兼位环节。

所以: $AB - A^1$ 式,可以成立;

$YA - B - A^1$ 式,可以成立;

$AA^1 - B$ 式,则不能成立。

10. 二次以上复位环节只能按顺序间接承接。

所以： $A-B-A^1-B^1-A^2$ 式，可以成立；

$A-B^1-A^2-B-A^1$ 式，则不能成立。

以上十条连接规则，充分体现了链系统的有序性。根据这些规则，我们便可以随时写出可以成立的任何一种关系式来，也可以判别一切不能成立的关系式。今将完全体现上述十条连接规则的一种关系式写成下表，以供思考：

Y_1 引子环节一

Y_2A_1 引子环节二兼正环节一

C 插入环节

A_2 正环节二

G 过渡环节

B_1 反环节一

B_2 反环节二

G^1 复位过渡环节

A_1^1 一次复位正环节一

L 连接环节

A_2^1 一次复位正环节二

B^1 一次复位反环节

A^2 二次复位正环节

W 尾子环节

上表写成关系式则为：

$Y_1 \cdot Y_2A_1 \cdot C \cdot A_2 \cdot G - B_1 - B_2 - G^1 \cdot A_1^1 \cdot L \cdot A_2^1 - B^1 - A^2 \cdot W$

上式中，十种结构成分、两种连接符号和十条连接规则，都体现出来了。掌握上述关系式，便可掌握链系统的结构成分

和关系式的正确写法,故请特别注意。

§ 12 链系统的有机性

链系统是个辩证有机系统,它的有机性主要表现在以下三个方面:

(一) 链系诸环的静态相应关系

链系诸环在相对静止条件下,具有相互适应的关系,这种关系就叫做静态相应关系,它是链系统有机性质的一般表现。这种关系可具体分列如下:

第一,相互联系又相互区别、相互对立、相互否定;

第二,相互吸引又相互排斥;

第三,相互依存、互为前提;

第四,相互推动又相互制约;

第五,相互反映、相互渗透又相互贯通;

第六,依特定方向逐一过渡、逐一转化;

第七,形成梯级,各有梯度。

链系统的这种多方面的对立统一关系表明:它不但是诸环节的定向循序相变序列,而且还是一种多相平衡的统一体。当然,这种平衡只是一种相对静止状态下的平衡。在这种平衡中,链系统的各个环节之间显示出一种奇妙的相互适应的关系。这种关系,造成了链系统的相对理想状态或曰相对最佳状态。

(二) 链系诸环的动态谐变关系

链系诸环在运动中还具有相互谐变的关系。这种关系就叫做动态谐变关系,它是链系统有机性质的高级表现。这种关系表现在链系统中便是:当某一环节发生变化时,其它环节也

都发生与其相应的变化。一般说来,链系统的辩证有机程度愈高,它的谐变关系也便愈明显、愈复杂。俗语云“牵一发而动全身”,便暗合这种谐变关系。

(三)链系统的辩证有机度

链系统诸环节之间的静态相应关系与动态谐变关系,造成了链系统的有机性质。这种有机性质高低不等,便形成了不同的有机度。对于这种有机度,也应该从定性与定量两方面加以分析,并且尽量使这种分析由模糊趋于精确。遗憾的是,我们目前还做不到这一点。我们现在只能说,链系统的有机度主要取决于对极关系之深浅与多少,对极关系的这种度量与链系统的有机度大致上可以成正比例关系。因此,链系统的有机度大体上是随着链系统两极的对比度和有极结构类型的进化序列之上升而提高的。因此,我们可以确认:对比度最高和回旋节最多的回旋链,辩证有机度最高;绝对单纯链,辩证有机度最低;其它形形色色的中间类型,自可以依次类推出来了。

§ 13 链系统的中心、重心与核心环节

(一)链系统的中心环节

链系统的中心环节是指链系统当前形成中的环节。由此看来,当前环节便是以往史链的中心环节,而当前事变中的中心环节,又是中心环节之中的中心环节了。可见,中心环节具有多层次性,链系统的中心环节是要不断转移的。

链系统的中心环节是按规律转移的。中心环节之转移要带来补偿性的扭转效应,那就是:前中心环节受到抑制甚至于萎缩或腐败,新中心环节获得中心地位而蓬勃发展。例如:种子发芽时,发芽是中心环节,胚乳要因发芽之需要养分而消耗

减少；三叶期以后植株开始自养，从土壤与空气中吸收养分，种壳和由胚芽长成的子叶便要腐烂化为肥料，植株生长中心集中于根茎叶的生长点与形成层；随着生命生长中心转向花穗，植株生长便受到抑制；当生命生长中心转移至果实与种子的成熟时，植株生长失去中心地位不但要受抑制，而且逐渐萎缩枯黄乃至腐烂。可见，链系统中心环节之转移有两条规律：一是按照链系统的排列顺序，一个一个地转移，这叫做中心环节转移的有序性；二是前环腐化原则。这两条规律结合到一起，便实现了链系统的曲线发展。

链系统的曲线发展又分良性与恶性两种。良性发展又叫进化，是一种前进正效应大于腐化反效应的发展；相反，恶性发展又叫退化，是一种前进正效应小于腐化反效应的发展。这种正反综合之效应，可从两种对比中看出：一是中心环节与前一环节对比，例如，用幼苗的发育情况与种子进行对比，这便叫做良性或恶性发展，比较不易看出；二是中心环节与前一周期相应环节对比，例如，用今年的幼苗与去年同期幼苗对比，或用今年的种子与去年的种子对比，这便叫做良性或恶性循环。但是，事物的循环发展常常在良性中包含着恶性，在恶性中也包含着良性，并且良性与恶性也不断相互转化，因此，链系统的曲线发展中便仍然包含着曲线，曲曲相包，以至无穷。如从事物的总的发展趋势上看，或是良性占优势而实现进化，或是良性与恶性相对平衡而造成停滞，或是恶性占优势而造成退化乃至灭亡。在自然系统中，就是这样自发地进行着；在社会系统中，虽然有人的活动参与其中，但也往往失控。

掌握链系统中心环节转移的规律，有利于我们争取事物进入良性发展，实现良性循环。

(二)链系统的重心环节

链系统的重心环节是指链系统中质量最重、分量最大的环节。由于可能发生质量统一与分离这两种不同的配比情况，于是就产生了量重心环节、质重心环节与质量重心环节之统一与分离等概念。

(1)量重心环节

链系统的量重心环节是指链系统中分量最大的那个环节。一般说来，这一环节延续的时间最长或扩展的空间最广，从属的子系统最多。以文章结构为例：元人乔梦符主张布局要“凤头、猪肚、豹尾”；今人焦菊隐主张布局要“豹头、熊腰、凤尾”。这里的“猪肚”或“熊腰”，由于“腰肚肥满”，必须包含许多子系统，包含许多层次，用焦菊隐的话说就是用上“连环套”，甚至用上“旁枝错节”，因此就成为整个链系统中的量重心环节了。黑格尔认为，宇宙精神在其发展的第二阶段，便转化为自然界，这自然界要在空间中展开其多样性，那这第二阶段便成了宇宙精神发展的量重心环节了。量重心环节一般表现在反环节(B)上，但也有特殊的“蜂腰”的情况。因此，究竟哪个环节是链系统的量重心环节，还须具体分析后才能确定。

(2)质重心环节

链系统的质重心环节是指链系统中质量最高的那个环节。一般说来，这一环节概括得最高，蕴藏得最深，潜隐的支配力量最大。例如，头脑对于整个身体来讲，就是一个质重心，首都对于全国来讲，至少也是政治的质重心。

(3)质量重心环节之统一与分离

由上面的分析中我们可以看出：链系统的量重心环节与质重心环节，有时是明显分开的；但有时又是统一的。例如，

《牛虻》这部长篇小说的第二卷，牛虻在意大利的出现，是全书的 B 环节。在他与琼玛的交往中，隐含的东西最为深刻、丰富，应该说是质重心环节；其篇幅的量，虽不过大，但也较大，应该说也是量重心环节。因此，《牛虻》这部长篇小说的质量重心环节不是分离的，而是统一的。

(三)链系统的核心环节

链系统的核心环节是指包含链系统生命全息物质因而可以繁衍生命的环节。例如桃子、杏子等真果的核，便是最典型的核心环节。在植物的根、茎、叶、花、果实和种子这六个生命环节中，种子通常是核心环节，所以链系统的核心环节通常是潜启环节 A。但是有的植物种子虽然是核心环节，而其它环节也可以成为核心环节，例如柳树的枝、红薯的块根、梗根、拐子和茎蔓，马铃薯的块茎，等等。这就说明，在原生命史链中，核心环节也可发生转移，因而不止一个。但是这些环节一旦开启了另一新的生命史链，便又都成了这新的生命史链的潜启环节 A 了。其区别，可在回旋节的连接上用兼位环表示出来。

链系统的中心、重心与核心环节，不仅仅是三个不同的概念，而且它们在各种不同的链系统中是否存在，以及以什么方式存在，也都是各不相同的。它们在某些链系统中可能分离，而在另些链系统中又可能统一。况且，同是分离，又有种种不同的分离；同是统一，又有种种不同的统一。它们在多层次结构中，又可能出现多重中心、多重重心与多重核心的情况。另外，在业已形成而且不再发生谐变的链系统中，就没有什么中心环节；在不存在生命繁衍问题的链系统中，也不存在核心环节。此外，中心与非中心，核心与非核心，重心与非重心之间，皆有一种对比关系。在对比度很高的情况下，便存在着鲜明的

区分；在对比度很低的情况下，便存在着模糊的区分；在对比度为0的情况下，便不存在任何区分，于是中心、重心与核心也便消失了。因此，在链系统的分析与设计中，中心、重心与核心的问题，只能从实际情况出发。有便有，无便无；统一便统一，分离便分离；鲜明便鲜明，模糊便模糊。并不是让人们在没有中心环节的情况下，硬要找出中心环节；在没有重心环节的情况下，硬要找出重心环节；在没有核心环节的情况下，硬要找出核心环节。至于这些环节之统一与分离，鲜明与模糊，也完全是实事求是、从实际情况出发的，它只要求人们作出合乎实际的 analysis 或设计。

例如，长篇小说《牛虻》，是个业已完成的链系统，而且也不再发生诸变。它的主题思想是整个作品的中心，但这不是我们在这里所讲的那种**结构上的中心环节**，因此我们在对它进行**结构**分析时，便不必去寻找中心环节了；它的艺术生命力是永恒的，但这不是我们在这里所讲的那种**结构上的核心环节**，因此我们在对它进行 **结构**分析时，便也不必去寻找核心环节了。在结构分析上，我们只要找出《牛虻》一书的重心环节就可以了。这个重心环节 B，与非重心环节 A 和 A' 对比，质上鲜明，量上模糊。

再如，仙人掌的生长情况。一页仙人掌片种植在花盆中。这时，它这一个掌片作为一个环节，便构成了一个最简单的链系统。于是这一个掌片便同时具有中心、重心与核心环节的三种性质。当它上面又生出一个子仙人掌页片时，这两个掌片作为两个环节，便构成了一个稍为复杂的链系统。由于养料和生存空间所限，在子体迅速生长的情况下，母体便会停滞生长，于是中心环节便由母体移向子体。当子体品质有所改良超过

母体时,质重心环节也便移向子体;当子体块头也超过母体时,量重心环节也便移向子体。当母体表皮老化发黄萎缩不能再生子体时,子体便接续它而成为母体,于是这一掌片(环节),便又同时具有中心、重心与核心环节的三种性质。当它上面又生出一个子仙人掌页片时,这三个掌片作为三个环节,便构成了一个更为复杂的链系统。于是上述过程又将周期重演。

当然,子体的块头有可能逐级变小,在这种情况下量重心环节便一直停留在母体上,于是和中心与核心环节的转移不能协同。但是协同转移的情况也常常发生。这种协同转移的配比度愈浓重,环节之间交替的反差愈大,腐败环节与新生环节对比愈鲜明,进步的双重性也便表现得愈加突出。

§ 14 链系统的环节分化度与精密认识的途径

以往的辩证法认为:对于统一体进行的二分(相当于我们提出的正反环节 $A-B$),是辩证法的本质;而三分(相当于我们提出的正反合环节 $A-B-A^1$),则是辩证法的形式。这就是说, $A-B-A^1$ 三分法,本身是一种以 $A-B$ 二分法为本质的表现形式。

其实, $A-B-A^1$ 这种表现形式仍然过于本质了。它仍然不能将二分法 $A-B$ 的本质完全复归到现象界中去。换言之,它仍然没有完成自己的表现论理论,只是初步提出这一表现论理论罢了。

链系统论则不然了。它是以上述的二分法($A-B$)为本质,以三分法($A-B-A^1$)为基本形式,通过多分乃至微分,以求实现对事物的精密分析。它的具体办法是:在二分法与三分法基础上,又增加了附属环节(Y 、 W 、 G 、 L)和插入环节(C),

又增加了同位变化、兼位变化,又拓宽了复位变化,使链系诸环达到了变化无穷的境界。它不仅在理论上坚持了原则,又有重大扩展,而且制定了一整套切合实用的符号手段,完成了辩证法在一维领域的形式化的任务。这样一来,它就初步完成了自己的**表现论**理论,为辩证的二分法的本质复归于现象界初步开辟了一条现实可行的道路,具有了可操作性,为上微机进行机器操作打下了理论基础。

链系统的环节分化,始终以二分法(A-B)为本质,以三分法(A-B-A¹)为基本形式,通过多分乃至微分,达到对一维事物的精密分析;然后再积分回来,实现对一维事物的精确而全面的认识。因此,链系统论也就是一种逻辑微积分法,它和数学中的微积分法恰恰是一对双生姊妹。

哥德在其《浮士德》的终曲中唱道:

一切无常者,
只是一虚影;
不可企及者,
在此事已成;
不可名状者,
在此已实有;
永恒之女性,
领导我们走。

让我们在这位表现论女神的引导下,到现象界去周游吧!

第二章 链系统的模式论

物以类聚，人以群分。当事物类聚群分之初，尚无一定的秩序，这就叫做乌合。乌合的群体系统，由于有机程度极低，功能也就极低。随着这一系统由无序到有序的变化，便产生了模式，所以有序与模式是不可分的。不同的秩序造成不同的模式，于是系统也就具有不同的有机程度和功能。功能愈优越，系统的竞争能力便愈强大，系统的生命力也便愈旺盛；否则，这个系统便要衰落乃至灭亡。由于竞争优选迫使系统进行优化组合，于是系统论的种种规律便具有了不以人们的任性为转移的客观铁律的性质了。系统论便是研究系统的组成、性质与功能最佳化规律的科学，因此，我们在链系统论的成分论之后，必须下大力气研究链系统论的模式论。

第一节 链系统模式的分类标准

环节，作为链系统的结构成分，其变化是无穷无尽的。这些结构成分，依据其特定的连接规则，便可组成无穷无尽的结构模式。这些结构模式之间，距离远近不等，需要而且可以进行分类。那么，我们应该怎样进行分类呢？

关于这个问题，黑格尔曾正确指出：“关于分类有一必要条件，即分类必须完备。这样又须寻求一分类所依据的原则或根据。这个原则必须相当赅括，庶根据它来分类才可以涵盖界说所包含的全部范围。但分类还有一特点，即分类的原则必须自被分类的对象自身演绎出来。这样一来，庶分类才是最自然

的，而不是矫揉造作的，换言之，不是武断的。譬如，在动物学里关于哺乳动物的分类所采取的原则是以动物的牙齿和趾爪为准。这个办法是可以理解的，因为哺乳动物彼此间的区别是基于它们身体上的牙齿和趾爪部分的。以这些作为关键去追溯，便不难察出不同类哺乳动物的普遍类型。”（《小逻辑》，三联书店1954年版，第414—415页）简要地说：分类的根据必须是被分类的事物本身所具有的本质属性或特征，需要有适宜的概括性，根据它去分类，恰恰能把对象完全划分到底。因此，我们也必须想办法，从链系统本身中找到进行科学分类的根据。这个根据，就是链系统结构成分——环节之间的关系的性质。

经过我们的详细考察发现，链系统结构成分——环节之间的关系，只有以下五类：

- 第一，对极关系；
- 第二，基本环节之间的差别关系；
- 第三，附属环节造成的差别关系；
- 第四，过渡环节造成的过渡关系；
- 第五，层次关系。

显而易见：对极关系是链系统中的最为本质的关系，是链系统中的主要矛盾关系。找不清这种关系，便找不清其它一切关系；找清这种关系，才有可能找清其它关系。因此，必须以对极关系作为链系统结构类型分类的首要根据。

显而易见：基本环节之间的差别关系就是基本环节的同位承接关系。这种关系仅次于对极关系，是链系统中的次要矛盾关系。因此，必须以这种差别关系作为链系统结构类型分类的次要根据。

附属环节所造成的差别关系和其中过渡环节所造成的过渡关系,可以使链系统更加细密,它在链系统结构类型的分类上,显然应居更次要的地位。

显而易见,链系统的层次关系是另一种关系。它如果发生在基本环节上,作为分类根据,应居于基本环节的差别关系之后;发生在附属环节之上,作为分类根据,则应居于附属环节的差别关系和过渡关系之后。

总结以上的分析可以得出如下结论:

链系统结构类型的分类根据,可按重要程度,分为下列五条:

第一条:对极关系;

第二条:基本环节之间的差别关系;

第三条:基本环节的层次关系;

第四条:附属环节的过渡和差别关系;

第五条:附属环节的层次关系。

有了这五条根据,便可以对链系统进行分类了。

第二节 链系统的基本结构类型

根据上述第一、第二两条,我们便可以将链系统分为五大类、十四小类结构类型。由于这些结构类型是链系统一切结构类型的基本型式,具有再组合的元素性质,因此称其为链系统的基本结构类型。今详述如下:

§ 15 单纯链

链系统基本结构类型第一大类是单纯链。所谓单纯链,一

般说来,就是不存在对极关系的链系统(关于单纯链与浑圆链之区别,请容后详)。单纯链本身由于还可以包含基本环节之间的差别关系,所以还可以划分出三种从属类型。

(一)绝对单纯链(相当于阴阳爻)

绝对单纯链就是既不存在对极关系也不存在差别关系的链系统。它是由一个基本环节构成的链系统,处于环链系统分析的绝对下限,所以称为绝对单纯链,又可称为狭义单纯链。

绝对单纯链在链系统论中的地位,类似于独词句在句法中的地位和一句诗文在章法中的地位,都是一种零层次、零维的零结构。它们都是各自结构系统中最单纯也最原始的结构。但其生命力并不见得微弱,这正同高等动植物产生至今,单细胞生物并不消亡一样。

绝对单纯链实际上相当于一个绝对的环节——圆圈。它只具有一个结构成分,而且未能分化。其关系式为:

A

绝对单纯链的实例很多。例如:凡是可以称为元素的事物,都是一个绝对单纯链,如化学元素,语音音素,构词词素,等等;凡是作为一种原始结构而存在的事物,也都是一个绝对单纯链,如单细胞生物,只有一句的诗文乐曲。

当然,我们在这里所说的“绝对”,事实上不可能是一种脱离相对的绝对,例如,细胞也能再分析。但这个问题在下面会有办法解决,请读者稍加忍耐。

(二)相对单纯链(相当于老阴老阳乾坤)

相对单纯链就是不存在对极关系却存在基本环节之间的同位差别关系的链系统。它是由两个以上的基本环节的同位环节构成的链系统,所以它的结构类型可以是无限多样的。其

关系式为：

$$A_1 - A_n$$

相对单纯链系统中的诸环节，都具有相同性质或同位性质。它的实例也很多。例如：凡是由相同元素构成的分子，如两个氢原子构成的氢分子，都是相对单纯链。此外，相同词素构成的词，排比句或排比段构成的诗文乐曲，也都属于相对单纯链结构。

(三) 自然单纯链

自然单纯链是具有相对性的绝对单纯链。举凡以一个自然形态出现的单纯链，如果它这自然形态包含着可以分解的性质，但又无须分解时，它便是一种自然单纯链。所以它的关系式便为：

$$A()$$

式中的 A，表示它具有绝对单纯链性质；括号则表示它可分解但又无须分解。如果一旦需要分解，它可能是任何一种结构类型，其关系式可以填入括号之中。

自然单纯链的实例很多。除了上文中举出的元素的原子、细胞以外，只有一个诗节的诗歌，只有一个自然段的文章，曲式中的一段体，也都属于自然单纯链结构。

自然单纯链不是链系统基本结构类型进化序列中必然的逻辑环节，它实际上是由于层次关系造成的有利于工作的插入环节，并具有相对与绝对统一的性质，故附在相对单纯链之后。

综上所述，单纯链，从绝对到相对，从逻辑到自然，皆不包含对极关系，因此又叫做无极结构。就链系统结构成分来讲，单纯链只有正环节 A，而无反环节 B，所以单纯链体现了单

纯、自然、浑然一体的结构原则。但是，事物无不包含自己的反面而又走向自己的反面，因此那个 A 的本性，便在召唤 B 并走向 B，于是单纯链便终于由无极而太极，进化到对极链了。

§ 16 对极链

链系统基本结构类型第二大类是对极链。所谓对极链，就是包含一个对极关系的链系统。对极链本身由于还可以包含基本环节之间的差别关系，所以还可以划分出三种从属类型。

(一) 二环对极链(相当于少阴少阳)

二环对极链由正环节 A 与反环节 B 构成。其关系式为：

$$A-B$$

二环对极链的实例很多。例如：一切对句(包括中国古典诗词、骈文中的对句和对联的上下联)，都是一种二环对极链；中国的词，上下两片，多数都是二环对极链；章法学中的二段对极性结构，曲式学中的二段体，化学元素周期表中的第一周期：氢(H)—氦(He)，也都是一个二环对极链。

(二) 三环对极链(相当于艮震巽兑)

由三个基本环节构成的对极链，叫做三环对极链。其中必包含一个对极关系和一个同位差别关系。其关系式有两种，分别为：

$$(1) A_1-A_2-B$$

$$(2) A-B_1-B_2$$

三环对极链的实例也很多。在音乐和文学作品中，采取上述两种结构式的名作举不胜举。今举两首诗歌为例，分析如下：

(1) 子 衿

《诗经·郑风》

其结构式是：

A_1-A_2-B

依次分析如下：

A_1 青青子衿，
悠悠我心。
纵我不往，
子宁不嗣音？

你的衣领颜色青青，
我惦念你悠悠不停。
纵然我没亲自去，
你怎么不回音？

A_2 青青子佩，
悠悠我思。
纵我不往，
子宁不来？

你的佩带颜色青青，
我思念你悠悠不停。
纵然我没亲自去，
你怎么不来人？

B 挑兮达兮，
在城阙兮。
一日不见，
如三月兮！

独自徘徊啊，
在城门楼上苦等。
一日不见，
好象离别三月整！

这是一位女子思念情人的诗。前两章词法、句法和章法都极其相似或相同，内容紧紧相承，是连续责问那位男子为什么不来信也不来人，显然是两个同位正段 A_1-A_2 ；第三章一转，是描述这位女子急切等待的情景和心理，词法、句法和章法也都随之发生重大变化。由此可见，这确实是一个 A_1-A_2-B 三环对极链结构，极其巧妙，所以最佳。

(2)行 露

《诗经·召南》

其结构式是：

$A-B_1-B_2$

依次分析如下：

A	厌浥行露，	道上的露水湿漉漉，
	岂不夙夜？	为何不起早赶夜路？
	谓行多露！	是怕道上下满露！

B ₁	谁谓雀无角，	谁说麻雀没有嘴，
	何以穿我屋？	凭啥啄穿我的屋？
	谁谓女无家，	谁说你还没成家，
	何以速我狱？	凭啥送我坐大狱？
	虽速我狱，	即使送我坐大狱，
	室家不足！	成婚理由不充足！

B ₂	谁谓鼠无牙，	谁说老鼠没有牙，
	何以穿我墉？	凭啥打穿我的墙？
	谁谓女无家，	说你还没成家，
	何以速我讼？	凭啥送我上公堂？
	虽速我讼，	即使送我上公堂，
	亦不女从！	也不嫁你做二房！

这是一位女子的逃亡拒婚诗。先写逃亡，转写那位男子是个有妇之夫，还要用关押和诉讼的办法去逼迫这位女子做他的小老婆，遭到这位女子的严词拒绝。反段排比，控诉得淋漓尽致，所以最佳。

(三)多环对极链(相当于泰否临观剥复遁大壮夬姤)

由四个以上的基本环节构成的对极链，叫做多环对极链。其中必包含一个对极关系和两个以上的同位差别关系。其结构型式可以是无限多样的，其关系式可写为：

$A_n - B_n$ (n 为自然数, $2n \geq 4$)

多环对极链的实例也很多。例如：化学元素周期表，由第二周期到第六周期，都是多环对极链。至于第七周期，则没有出现非金属元素和惰性气体，即没有出现反环节 B 。因此，对于第七周期现在暂且不论；其是否会出现反环节 B ，请看后文的 § 35。

综上所述：对极链，由二环、三环到多环，虽然只分三类，其实是无限多样的。同时，不管其型式如何多样，其本质却都是一致的，都只构成一个对极关系，其特点是对极分别在链系统的两端，体现了对比、平衡的结构原则。但是，事物无不包含自己的反面而又走向自己的反面，因此那个 B 的本性，便也在召唤 A' 并走向 A' ，于是，对极链也便终于由对极而周期，进化到周期链了。

§ 17 周期链

链系统基本结构类型第三大类是周期链。所谓周期链，就是包含两个对极关系的链系统。周期链本身由于还可以包含基本环节之间的差别关系，所以还可以划分出三种从属类型。

(一) 三环周期链(相当于坎离)

三环周期链由正环节 A 、反环节 B 和复位正环节 A' 构成。其关系式为：

$$A - B - A'$$

三环周期链最早由古希腊人提出。用希腊话来讲就是：正、反、合。黑格尔介绍了柏拉图如何神秘主义地说明辩证法的这三个环节。他说：“柏拉图说过：上帝借‘其一’与‘其它’的性质以造成此世界；他把两者合拢一起之后，便据以造成第三

种东西，这第三种东西便具有其一与其它的性质。——柏拉图这些话已一般地道出有限事物的性质了。”（《小逻辑》，三联书店1954年版，第215页）其实，中国古人也有类似的主张：“道生一，一生二，二生三，三生万物。万物负阴而抱阳，冲气以为和。”（《老子》，四十二章）可见，这里面是有其深刻道理的。

正、反、合三环节组成的周期链，后来在德国古典哲学中又得到了进一步的阐发。这个关系式被当成否定之否定规律的典型表达式。但现在看来，这样做确实是缩小了否定之否定规律的范围，仅把它的一种典型表达式当成了一切现象表达式，那就仍然无法复归于整个现象界去。

黑格尔有时又称它为“辩证的推论”或“三段论法”，又叫做“三合体”或“三一体”。黑格尔对它的论述，归纳起来大致有以下两方面。

第一，黑格尔把正(A)看作是潜在环节，以种子为例说明之；把反(B)看作是实在环节，以植株为例说明之；把合(A¹)看作是又复归为潜在的高一级的潜在环节。（《哲学史讲演录》第1卷，三联书店1956年版，第27页）这与英国音乐学家普劳特在其《曲式学》和《应用曲式学》两书中把乐曲结构比喻为“橡实—橡树—橡实”完全一致。（后一书，第1—4页）黑格尔又说：“一切知识、学问、科学甚至行为，除了把内在的潜在的性能加以发挥，并使它客观化其自身以外，就没有别的目的了。”（《哲学史讲演录》第1卷，三联书店1956年版，第27页）“潜在变为存在，是一个变化的过程，在这变化的过程里，它仍保持为同一物。它的潜在性支配着全部过程。”（同上）这里他强调潜在性支配统一物发展的全过程，并认为这个过程本身就是唯一的目的。

第二,黑格尔又把正(A)看作是统一环节,把反(B)看作是分化环节,把合(A¹)看作是复归于高级级统一的环节。他说:“在扩张为多之后,接着就会紧缩为一,——回复到‘多’最初所自出的‘统一’。”(同上书,第38页)在黑格尔看来,每一个环节都只从一个方面提出内容的一个相对的因素,如孤立化,都是片面的;唯有全链才能统一地表达出全面的内容。黑格尔的三段式是说明:任何现象发展到底都转化为自己的对立物,但是新的与第一个现象对立的现象,反过来同样也转化为自己的对立物,所以发展的第三阶段便与**第一阶段有形式上的类同**。“三段式”基于对立统一规律,它虽然正确,但是没有说尽辩证法关于现象发展的全部观点;“三段式”虽然很根本,但是它只是否定之否定规律的一种典型关系式,而不是它的一切关系式,所以它没有达到其表现论的成熟境界。

综上所述,三环周期链作为辩证发展曲线运动的一种典型型式,大致可以包含两种类型:一是“正—反—合”式;一是“总—分—总”式。这两种类型在现象界都充分表现出来,实例甚多。例如:一切种子植物的生命史皆由“种子—植株—种子”构成,便是适例;一切卵生动物的生命史皆由“卵—动物体—卵”构成,也是适例。其实,一切以块茎(如马铃薯)或匍枝(如草莓)为延续这个物种生命之全息物质的植物体,其生命史也分别是“块茎胚芽—植株—块茎胚芽”或“匍枝胚芽—植株—匍枝胚芽”。因此可以得出结论说:一切生命史,皆由“全息生殖活质—生物体—全息生殖活质”构成。不仅如此,只要我们去观察一下这个大千世界就会发现:从宇宙史到天体史,从生命自然史到社会史,从王朝和国家的相继崛起、兴盛和没落到人的出生、成长与衰亡,莫不形成一种三环周期链。此外,在章

法学中所讲的三段周期性结构和在曲式学中所讲的单三部曲式，也都是一种三环周期链。可见，这里是有一种普遍的辩证规律在起作用。所以老子说：“致虚极，守静笃，万物并作，吾以观其复。夫物芸芸，各归其根。归根曰静，是谓复命。复命曰常，知常曰明；不知常妄作，凶。”（十六章）这里的复、归根与复命，首先就是盖指三环周期链。

（二）四环周期链

由四个基本环节构成的周期链，叫做四环周期链。其中必包含两个对极关系和一个同位差别关系。其关系式有三式，分别是：

$$(1) A_1 - A_2 - B - A^1$$

$$(2) A - B_1 - B_2 - A^1$$

$$(3) A - B - A_1^1 - A_2^1$$

由上面三式可以清楚看出：四环周期链是三环周期链在三个不同位置上分别加上一个同位环节而产生的三种变型。这三种变型很重要，它们大大地丰富了周期链的表现潜力。

四环周期链与三环周期链由于本质上一致，只是型式稍有变化，所以在分析时常常被人混淆，即误把两个同位环节当成一个环节了。这是由于差异关系小于对极关系，因此被人忽略了。同时，这也是由于人们不了解或忽视了链系结构的逻辑特点，误把内容分析当作逻辑结构分析造成的。其实，链系统逻辑结构分析是以结构成分——环节为单位的。作为两个结构成分，当然就是两个独立的环节，可能分化为两个独立的链系统，怎么可以混为一谈呢？

四环周期链与三环周期链如果混淆，实际上便取消了四环周期链的三种可能型式，那是很有害的。它至少是削弱了周

期链的丰富的表现力,大大地助长了公式主义和简单化。特别是由于三环、四环周期链在全部周期链中占绝大多数,而周期链又在全部链系统中占绝大多数,因此这种混淆便更为有害。

中国元代人杨载在其《诗法家数》中首先提出“起、承、转、合”,其同时代人范德机也有相同看法。后来“起、承、转、合”就成了中国章法的典型关系式。那么它与我们这里所说的四环周期链是不是一回事呢?不是的。二者只有一小部分相同。“起、承、转、合”可以有三种不同型式,用链系统的符号关系式可以表述如下(只限一个层次):

起—承—转—合

$$(1) Y \cdot A - B - A^1$$

$$(2) A \cdot G - B - A^1$$

$$(3) A_1 - A_2 - B - A^1$$

由(1)式来看,实际上它可以是三环周期链附加一个引子环节;由(2)式来看,它又可以是三环周期链附加一个过渡环节;由(3)式来看,它才是四环周期链的第一式。“起承转合”虽然是一种常用的章法结构类型,甚至接近“正反合”三环周期链,具有一定程度的典型性,而且它的逻辑意义也不限于诗文乐曲结构,但毕竟很模糊、含混,又缺乏明确的变化规律,因此不为我们的链系统论所采用,但其合理因素却早已为我们的链系统论吸收了。

四环周期链的第一式“ $A_1A_2BA^1$ ”,在四环周期链中应用概率最高。它适于描述事物发展的全过程: A_1 ,开端; A_2 ,发展; B ,高潮; A^1 ,结局。这种链系统,由两次转折造成周期,其复位正环节(A^1),可以照应正环节一(A_1),也可以照应正环节二(A_2),还可以分别与二者交叉照应,其辩证有机程度比

三环周期链又高一筹,因此运用得非常广泛。我们说,三环周期链是希腊古人的一大发明;我们还可以说,四环周期链是中国古人的一大发明。后者创造的背景,除了中国素朴辩证哲学以外,还有丰富多彩的中国古典文学,特别是唐诗,因此“起承转合”之说产生于元代,毫不奇怪。它是对中国文学作品特别是对唐诗章法结构反思的直接结果。

四环周期链的第二式 $AB_1B_2A^1$ 和第三式 $ABA_1A_2^1$, 应用概率依次降低,但它们也和三环周期链的型式不同,而且不属“起承转合”。它们从另一方面以自己的独特型式,丰富了周期链和整个链系统的表现潜力。

四环周期链的实例甚多。今从曲式和章法结构中举出五例,分析如下:

(1) 送 别

[美] 奥特维

这是一个四环周期链结构。其结构式是:

$$A_1 - A_2 - B - A^1$$

依次分析如下:

$$A_1 \quad 5 \quad \underline{35} \quad \dot{1} - \mid 6 \quad \underline{\dot{1}6} \quad 5 - \mid 5 \quad \underline{12} \quad 3 \quad \underline{21} \mid 2 - - 0 \mid$$

$$A_2 \quad 5 \quad \underline{35} \quad \dot{1} \cdot \underline{7} \mid 6 \quad \dot{1} \quad 5 - \mid 5 \quad \underline{23} \quad 4 \cdot \underline{7} \mid 1 - - 0 \mid$$

$$B \quad 6 \quad \dot{1} \quad \dot{1} - \mid 7 \quad \underline{67\dot{1}} - \mid \underline{67} \quad \underline{\dot{1}665} \quad \underline{31} \mid 2 - - 0 \mid$$

$$A' \quad 5 \quad \underline{35} \quad \dot{1} \cdot \underline{7} \mid 6 \quad \dot{1} \quad 5 - \mid 5 \quad \underline{23} \quad 4 \cdot \underline{7} \mid 1 - - 0 \mid \mid$$

这是一首世界名曲,质朴动人,流传极广。20世纪初,由李叔同先生填词引入我国。在20—30年代,青年学生每当告别时便唱此歌,以抒惜别之情,不禁潸然泪下。

(2) 万水千山总是情

邓伟雄

这也是一个四环周期链结构。其结构式是：

$$A_1 - A_2 - B - A^1$$

依次分析如下：

$$A_1 \quad 34 \mid 5 \cdot \underline{5} \quad 65 \mid 3 - - 2 \mid \overset{1}{\underset{1}{1}} \cdot \underline{3361} \mid \underline{6} - - \underline{6} \mid$$

$$\underline{5} - 12 \mid \underline{33563} \mid \overset{23}{2} - - - \mid 2 -$$

$$A_2 \quad 34 \mid 5 \cdot \underline{5} \quad 65 \mid 3 - - 2 \mid 1 \quad 3 \quad 2 \quad 1 \mid \underline{6} - - \underline{6} \mid$$

$$\underline{5} - 1 \cdot \underline{3} \mid 2 \cdot \underline{116} \mid 1 - - - \mid 1 -$$

B 略, A^1 同 A_2

这一首歌曲,脍炙人口,也赶上世界名曲了。

(3) 致别克斯比夫人的信 [美] 林 肯

这是一个四环周期链结构。其结构式是：

$$A_1 - A_2 - B - A^1$$

依次分析如下：

(A_1)亲爱的夫人,我从陆军部的档案中获悉您是在战场上光荣牺牲了五个儿子的母亲。

(A_2)我深感用我的任何文字来试图为您遣愁,消除由于这样巨大的损失所产生的悲痛,必将软弱无力、无济于事。

(B)但是,我不能不向您提供慰问,而这种慰问可在共和国对您的感谢中获得,因为您的五个儿子就是为拯救共和国而舍生忘死的。

(A^1)我要向上帝祷告,祈求减轻您割爱的痛苦,让您仅有对挚爱的死者的怀念和只能属于您的庄严的自豪感,因为您在自由的祭坛上贡献了代价如此高昂的牺牲。

总统府

华盛顿 12月21日,1864年。

A₁,正段一。林肯知道了别克斯比夫人的五个儿子,为了争取南北战争的胜利,献出了宝贵的生命。这是最沉重的牺牲。

A₂,正段二。承接上文。林肯继续说:我无法用信件为您遣愁。

B,反段。转折。林肯又说:但我不能不向您提供慰问。

A¹,复位正段。又一转折,关合全文。我要向上帝祷告,祈求减轻您割爱的痛苦而只感到自豪。

(4) 宫之奇谏假道

左丘明

这是一个四环周期链结构。其结构式是:

A—B₁—B₂—A¹

依次分析如下:

A,正段。宫之奇以“辅车相依,唇亡齿寒”的道理,总说假道于晋师的结果,一定是虞国之灭亡。

B₁,反段一。转折而为分论一:先言虞公的“同宗无害”论,是一种不切实际的幻想。虢国也是晋国的同宗,晋国都要灭亡它,何况虞国呢?亲族互相残杀,既是史实,又是现实,这就驳倒了虞公的“同宗无害”论。

B₂,反段二。承接上文继续分论二:次言虞公的“神必据我”论,也是一种不切实际的幻想。鬼神无亲,只是保佑有德的人。晋国吞灭虞国,只要崇尚德行,神灵也会保佑他们,这就驳倒了虞公的“神必据我”论。

A¹,复位正段。又转折而为总述,圆合全文。由于虞公不

肯听信宫之奇的劝谏，还是答应了晋师假道于虞的要求，宫之奇失望之余，率族出走。他预言那年冬天，晋师灭亡虢国后，一定要灭虞。果然应验了，虞公被晋师活捉了。

(5) 刑赏忠厚之至论

苏轼

这是一个四环周期链结构，其结构式是：

$A-B-A_1-A_2$

依次分析如下：

A，正段。正面论述主旨：由唐虞至周康王，都用忠厚的君子长者之道治天下，刑赏忠厚之至也。

B，反段。转折，从反面论述主旨：在刑赏发生疑问之时怎么办呢？赏疑从与，罚疑从去；罪疑惟轻，功疑惟重。这样便可达到刑赏忠厚之至的境界。

A_1 ，复位正段一。又一转折，又返回来从正面论述主旨：所以古代明君不以爵禄为赏，不以刀锯为刑，疑则举归于仁，此乃君子长者之道，忠厚之至也。照应开头。

A_2 ，复位正段二。承接上文。又继续从正面加强论述主旨：君子平息变乱，唯仁而已。《春秋》主张立法贵严而责人贵宽，这样施行刑赏，亦忠厚之至也。再次补充上段照应开头。

从以上五例可以清楚看出：四环周期链结构有两个相承的环节，适于加强表现同一性质的两个相承的内容，以便使其淋漓尽致。例如：《送别》、《万水千山总是情》和《致别克斯比夫人的信》，都是 A_1A_2 相承；《宫之奇谏假道》，是 B_1B_2 相承；《刑赏忠厚之至论》， A_1A_2 相承。这些同位环节之相承，都加强了各自的表现力，使同类内容表达得更加充分。至于这些结构中普遍存在的两次对极转折，则造成了两个对比与一个周期性

的圆合圆升照应的关系,把整个结构抱得严严实实,无懈可击,充分完满地表达了它们各自的内容,达到了最佳境界。可见,这不是无理的凑合,而是有一种普遍的辩证规律在起作用。老子说:“有物混成,先天地生,寂兮寥兮,独立而不改,周行而不殆,可以为天下母。吾不知其名,字之曰道,强为之名曰大。大曰逝,逝曰远,远曰反。”(二十五章)这个“逝—远—反”的“周行而不殆”的宇宙过程支配万物,也体现在上述五例之中。

(三)多环周期链(相当于师比小畜履同人大有谦豫无妄大畜颐大过咸恒损益萃升中孚小过)

由五个以上基本环节构成的周期链,叫做多环周期链。其中必包含两个对极关系和两个以上的同位差别关系。其关系式是无限多样的,可写为:

$$A_n - B_n - A_n^1 \quad (n \text{ 为自然数}, 3n \geq 5)$$

多环周期链的实例也很多。例如,化学元素周期系中,由于金属和非金属元素都非止一种,因此形成的周期就是一种多环周期链了。类似情形在章法结构中也很多,今举二例,附释于下:

(1) 骑桶者

[奥] 卡夫卡

这是一个八环周期链结构。其结构式是:

$$A_1 - A_2 - B_1 - B_2 - B_3 - B_4 - A_1^1 - A_2^1$$

依次分析如下:

A_1 (1) (自然段序数,以下注略。)正段一。我的煤烧光了,冻得无法活下去。我无法向苍天求助。我要向煤店老板乞求,求他救我免于—死。

A₂(2)正段二。承接上文。我怎么个去法，将决定此行的结果。我因此决定骑着空煤桶，飞到煤店地窖的穹顶。这一段小说情节已经开始荒诞了。

以下转入高潮：向老板乞求哀告，老板听见了，要出来接待；老板娘却说没有听见，不许老板出来；老板娘出来，仍说没有看见我来乞求。它由四个递进的反段构成，情节更加荒诞了。

B₁(3—5)反段一。我向老板喊，无结果。

B₂(6—8)反段二。我再向老板喊，还是无结果。

B₃(9—11)反段三。我请老板出来见我，还是无结果。

B₄(12—13)反段四。老板娘出来了。我向她喊，求她卖给我一铲子煤，不能马上付钱，但我的声音如附近教堂的钟声。老板娘没有看见我，也没有听到我的喊声。她说外面什么也没有，只有教堂钟敲六点。天冷得很，她要回去了，并要关上门。

A₁(14)复位正段一。又一大转折，进入小说的后部。老板娘把围裙解了下来，一扇就把我扇走了。情节更加荒诞。照应A₂之骑桶飞来。

A₂(15)复位正段二。承接上文。我骂老板娘：你这个坏女人，我求你一铲子煤——即使是最次的煤都行，可是你都不肯赊给我。就这样，我浮升到冰山区域，永远消失，不复再见。照应A₁的死，他终于冻死了。

卡夫卡是现代派文学的三位奠基者之一。这篇小说《骑桶者》，是写异化现象的杰作。它写出奥匈帝国发生煤荒时穷苦人家粒煤无存而又遇上奇寒的绝境。小说着重写一个冻死者死前的幻觉。这种幻觉如梦魇一样的荒诞，但是它所反映出来的求生欲望和社会主题却是非常真实的。其荒诞，也只在情节

上,并不在语法、章法和主题上。这篇小说采取八环周期链结构,首尾四个正段 A_1 、 A_2 和 $A_1^1A_2^1$,表现冻死之前的人心中尚存的希望和失望,周期照应相当紧密;中间四个反段 $B_1B_2B_3B_4$,分别铺叙他向煤店老板和老板娘的乞求,四段递进,深刻而充分地表现了这人冻死前的两种意识之矛盾纠葛。整个结构严整细密,在表达上获得了最佳效应,因此在思想上和艺术上都获得了巨大的成功。

(2) 西利西亚的纺织工人 [德] 海涅

这是一个五环周期链结构。其结构式是:

$A-B_1-B_2-B_3-A^1$

依次分析如下:

A
忧郁的眼里没有眼泪,
他们坐在织机旁,咬牙切齿:
“德意志,我们在织你的尸布,
我们织进去三重诅咒——
我们织,我们织!”

B_1
“一重诅咒给那个上帝,
饥寒交迫时我们向他求祈;
我们的希望和期待都是徒然,
他对我们只是愚弄和欺骗——
我们织,我们织!”

B₂ “一重诅咒给阔人们的国王，
我们的苦难不能感动他的心肠，
他榨取我们最后的一个钱币，
还把我们象狗一样枪毙——
我们织，我们织！”

B₃ “一重诅咒给虚假的祖国，
这里只繁荣着耻辱和罪恶，
这里花朵未开就遭到摧折，
腐尸和粪土供养蛆虫生活——
我们织，我们织！”

A¹ “梭子在飞，织机在响，
我们纺织着，日夜匆忙——
老德意志，我们在织你的尸布，
我们织进去三重诅咒，
我们织，我们织！”

本诗总起、总收，为德意志的尸布织进去三重诅咒；中间分述三重诅咒的具体内容。由于首尾周期圆合圆升，照应紧密，中间分述充分，淋漓尽致，因此获得最佳效应。

综上所述，无论是三环、四环还是多环周期链，作为周期链，都体现了对比、平衡和圆合圆升周期照应的原则，在单纯链与对极链之上，在更高的境界实现其结构理想。

§ 18 回旋链

链系统基本结构类型第四大类是回旋链。所谓回旋链，就

是包含三个以上对极关系的链系统。

回旋二字,在字源上都是转动之义,这种转动,实相当于螺旋运动。

螺旋运动是一种旋转与前进相结合的多周期运动,所以又可称为回旋性周期运动。其结构也称为回旋性周期结构,简称回周结构。由于它的曲线图象可以是一种激滟波,所以又可称为涟式结构。曲式学中的回旋曲式,章法学中的回旋性结构,都是回旋链的一种具体表现形式。这些都有其深刻的逻辑必然性,而绝非偶合。

回旋链作为一种复杂的多周期链,可以划分为许多类型。根据链系统基本结构类型划分的原则,首先我们可以作如下划分:

(一)三转回旋链(相当于屯蒙需讼随蛊晋明夷革鼎震艮渐归妹丰旅巽兑涣节)

三转回旋链是包含三个对极关系的回旋链。这是一种最简单的回旋链。其关系式是:

$$A-B-A^1-B^1$$

由于它还可以包含数量不限的基本环节的同位差别关系,所以还可以划分为无数的从属类型。

如三转一承回旋链,便可以有以下四种从属类型。其关系式是:

$$(1) A_1-A_2-B-A^1-B^1$$

$$(2) A-B_1-B_2-A^1-B^1$$

$$(3) A-B-A_1^1-A_2^1-B^1$$

$$(4) A-B-A^1-B_1^1-B_2^1$$

三转二承,三转三承,等等以上,其关系式种类愈加繁多,但皆可依次推出,在此就不必一一列举了。

(二)四转回旋链(相当于噬嗑贲坎离家人睽蹇解困井)

四转回旋链是包含四个对极关系的回旋链。这是一种最简单的完全回旋链。其关系式是:

$$A-B-A^1-B^1-A^2$$

由于它还可以包含数量不限的基本环节的同位差别关系,所以还可以划分为无数的从属类型。

如四转一承回旋链,便可以有以下五种从属类型。其关系式是:

$$(1) A_1-A_2-B-A^1-B^1-A^2$$

$$(2) A-B_1-B_2-A^1-B^1-A^2$$

$$(3) A-B-A_1^1-A_2^1-B^1-A^2$$

$$(4) A-B-A^1-B_1^1-B_2^1-A^2$$

$$(5) A-B-A^1-B^1-A_1^2-A_2^2$$

四转二承、四转三承,等等以上,其关系式种类愈加繁多,但也皆可依次推出,在此也不必一一列举了。

(三)多转回旋链(相当于既济未济)

至于五转以上,多转多承,其关系式种类繁多得难以历数,但也皆可按排列方法一一推出。如详细言之,可按转承环数,依次称谓,亦属简明易晓,在此便不必一一列举了。

在以上三种基本分类以外,尚可有其它种种辅助分类,于是便可产生以下种种相互交叉重迭的分类。

(一)根据对极关系出现次数的奇与偶,回旋链又可分为两种从属类型。

不完全回旋链的对极关系出现的次数是大于2的奇数,它

是A起 B^n (n 是复位次数,为 ≥ 1 的自然数)落的,结尾未能回复到复位正环上去,所以称其为不完全回旋链。三转、五转、七转等回旋链,都是不完全回旋链。相当于既济未济。

完全回旋链的对极关系出现的次数是大于2的偶数,它是A起 A^n (n 是复位次数,为 ≥ 2 的自然数)落的,结尾又回到复位正环上去,所以称其为完全回旋链。四转、六转、八转等回旋链,都是完全回旋链。

回旋链的每一个回旋节,完成一个周期性圆圈,所以回旋节又叫圈次。不完全回旋链所以不完全,就是因为最后出现一个残半的圈次;完全回旋链所以完全,就是因为最后是个完全的圈次。

(二)根据回旋链中各个圈次范围之大小有序的变化,回旋链又可分为四种从属类型。

渐开式回旋链最初的圈次范围最小,随着圈次的增加,其范围也逐渐扩大。它好比以石投水,波状圈次逐层扩大;它好比海螺,由尖端向底盘方向逐次扩大;它好比桃或杏,由仁、核、肉至皮,圈层逐次扩大。用螺状曲线描述,它是一圈大过一圈;用波状曲线描述,它是一浪高过一浪。与之恰恰相反,渐收式回旋链最初的圈次范围最大,随着圈次之增加,其范围也逐渐缩小。用螺状曲线描述,它是一圈小于一圈;用波状曲线描述,它是一浪低于一浪。

开收交替式回旋链由渐开式回旋链与渐收式回旋链交替组合而成;同圆式回旋链是圈次范围之大小相同。二者皆无法用螺状曲线进行描述,只能用波状曲线加以描述。

(三)根据回旋链诸圈次结构类型之组合方式之不同,回旋链又可分为三种从属类型。

相似回旋链的诸圈次皆为相似结构。例如下式：

$$A-B-A^1-B^1-A^2-B^2-A^3$$

便是一种最简单的相似回旋链。

相异递进回旋链的诸圈次皆为相异而又递进的结构。例如下式：

$$A-B-A_1^1-A_2^1-B^1-A_1^2-A_2^2-A_3^2$$

便是一种最简单的相异递进回旋链。

相似回旋链与相异递进回旋链二者虽有明显区别，但都是一种有规律的组合，或称为有序组合回旋链。以这种有序组合回旋链为一极端类型，以自由组合回旋链为另一极端类型，其中间类型又可以是无限多样的。因此这第三种从属类型便是自由组合回旋链。

回旋链的结构类型繁多，实难历数，其实例也甚多。例如：一切种子植物生命史之多代连续系列，皆由“种子—植株—种子—植株—种子……”构成，便是适例；一切卵生动物生命史之连续系列，皆由“卵—动物体—卵—动物体—卵……”构成，也是适例。其实，一切以块茎（如马铃薯）或匍枝（如草莓）为延续这个物种生命之全息物质的植物体，其生命史之连续系列，也分别是“块茎胚芽—植株—块茎胚芽—植株—块茎胚芽……”或“匍枝胚芽—植物体—匍枝胚芽—植物体—匍枝胚芽……”，也都是适例。因此可以得出结论说：一切生命史之连续系列，皆由“全息生殖活质—生物体—全息生殖活质—生物体—全息生殖活质……”构成。不仅如此，只要我们去观察一下这个大千世界，就会发现：从宇宙史到天体史，从天文气象到生物生理，多周期连续的回旋运动也是非常普遍的。可见，这也是一种普遍的辩证规律在起作用。这种客观规律反映在各

种哲学、各种宗教思想中，也反映在各种科学思想中。

中国哲学中的“五行学说”，企图说明世界的构成和秩序。它的“五行相生”的次序，就是一种周而复始的循环论思想。汉字的“回”字，也具有这种深刻的哲理内涵。《说文》：“回，古文囙，转也，从口中象回转之形。”《天方寰宇述》曰：“天地赋形，外内环护，中国之‘回’字绝肖之。”《内典》曰：“身心形合，内外包藏，亦‘回’字之象。天之所丽日星，人之所具五官，水山之迂回，溪田之盘获，以及花实函苞皮核层里，至于凡所以成造化而证功果者，莫不与‘回’字相似。”《教说》曰：“无极包罗众妙，纯清无杂，是为万灵至大之纲；太极包罗众像，理气兼该，是为万形至大之纲。清真正人，遵真主之明命，履至圣之真传，则身回太极之清，性回无极之妙，成全正果，克登天阙。”可见，“回”字取象统天括地，取义返本还原，身心之关合，理象之包藏，一“回”字尽之。是以回人先贤，重迭用之，以称其族。古印度人也有一种轮回思想。轮回，梵文音译为萨玛萨拉(Samasara)，原义为流转，有如车轮之回转不停，故称轮回。赫胥黎说：“象进化论这一学说本身一样，轮回学说在真实世界里是有其根源的”（《进化论与伦理学》，科学出版社1971年版，第43页）。这真实世界里的根源不是别的，正是那种螺旋运动或螺旋结构。它在自然辩证法中称为循环进化规律，在我们的链系统论中则叫做回旋链。

由于回旋链类型繁多，实难历数，所以这里便不去逐类一一举例加以详析。今将综合释例列举如下，读者便可融通了。

(1) 离 骚

屈 原

这是一个一承三转不完全回旋链。其结构式是：

$$A_1 - A_2 - B - A^1 - B^1$$

依次分析如下：

A₁(第1—第8句)正环一。交待作者高贵的出身和嘉美的名字。

A₂(第9—第24句)正环二。承接上文,继续交待作者崇高的美政理想,但却未逢明主。这种**未逢明主**,便是屈原悲剧命运的因子,在本段中暂时还处于潜在状态。往下,文势便发生一大转折,这种潜在也就转化为实在了——

B(第25—第180句)反环。写作者自己在现实政治斗争中的是非与失败。本段共156句,是全诗的次重心段落。作者主要谴责了党人和楚怀王,又写女嬃批评诗人不合时宜,最后写楚怀王放逐诗人南游沅湘,诗人向古圣王重华陈辞,表示自己坚持美政理想宁死不屈的决心。本段以“曾歔歔余郁邑兮,哀朕时之不当;揽茹蕙以掩涕兮,沾余襟之浪浪”四个抒情句子结尾,以下又一大转——

A¹(第181—第368句)复位正环。写自己政治斗争失败后又到超现实的幻想世界去云游,继续追求自己的美政理想,但仍未能遇到知音。本段共188句,比上段又多32句,是全诗的重心段落。作者先写御尘风上征,以求天国美女,结果是天国亦无美女可求而失败;次写从天国又转回到下界,以求古代美女,结果还是不可得而失败;再次写灵氛和巫咸都劝诗人去国远游,以追求自己理想中的美女和明君。此时党人也迫使众芳变得污秽了,诗人已无可留恋,只好听从灵氛与巫咸的劝告,去国出游了。诗人于吉日出行,走向昆仑,特写一日由天津至西极的旅程。诗人在极度的快乐之中,忽然临睨故乡而又不肯离去:“陟升皇之赫戏兮,忽临睨夫旧乡;仆夫悲余马怀兮,蜷局顾而不行。”这就表明诗人屈原在这种超现实的云游中,仍

然找不到自己的出路和归宿的悲剧命运,但他又不肯离开故国,于是长诗终于又一大转——

B¹(第369—第373句结束)复位反环。写诗人屈原终于不肯去国而投汨罗江自尽了:“已矣哉!国无人,莫吾知兮,又何怀乎故都?既莫足与为美政兮,吾将从彭咸之所居。”

总结以上这个 A₁A₂BA¹B¹一承三转不完全回旋链结构,我们可以清楚看出:A₁A₂承接,分段详述了诗人自己的高贵出身和崇高的美政理想;后面的三次转折,由次重心 B 到重心 A¹,分别写出诗人在现实政治斗争中的是非与失败和超现实的云游;最后是不肯去国而自沉汨罗。这三个转折由于反差都很大,相邻两个环节都形成了鲜明的对比,相间两个环节又都形成了紧密的周期照应。这样一种结构,如两道紧箍,将整个长诗抱得紧紧,真是一个辩证有机程度相当高的结构。至于这种由 A₁起到 B¹落的不完全回旋性结构,终于未能圆升到 A²环节上去,对于表达《离骚》那种悲剧题材来说,又确实是一种非常贴切而又适宜的最佳结构。(详见拙著《论屈原〈离骚〉的最佳结构》,《河南大学学报》哲学社会科学版1989年5期)

(2) 哀希腊(节自《唐·璜》第三歌,第八十六节)

[英] 拜伦

这是一个一承六转完全回旋链。其结构式是:

$$A-B-A^1-B^1-A^2-B_1^2-B_2^2-A^3$$

依次分析如下:

A(一、二节)正环。哀怨。古希腊的光辉历史已经成为过去,眼前的希腊在土耳其人的统治下失去了那光辉的一切,多么令诗人拜伦感伤啊,因此他发出深深的哀怨。

B(三、四节)反环。转折。战叫。诗人拜伦独自在马拉松凝视了一点钟。他想：在波希战争中获胜的希腊人的子孙，决不会甘心当奴隶，因此他向希腊人发出战叫。

A¹(五、六节)一次复位正环。转折。又陷入哀怨。然而今天的希腊人已不热爱自己的荣誉，希腊已经成为一片无声的国土，诗人拜伦为今天的希腊人脸红、流泪，因此又陷入深深的哀怨。

B¹(七、八节)一次复位反环。转折。又起来战叫。诗人拜伦又号召今天的希腊人，继承古代斯巴达先烈们的尚武遗风，建立一座新的瑟摩彼利防线。但是面对诗人拜伦的战叫，只有古希腊先烈的回应，今人却哑口无声。

A²(九、十节)二次复位正环。转折。又陷入哀怨。今天的希腊人只知饮酒、跳舞，忘掉了彼拉斯王的方阵，把打仗的事情全让给土耳其人，于是诗人拜伦又陷入深深的哀怨。

B²(十一、十二节)二次复位反环一。转折。又起来战叫。拜伦历来反抗暴君，但是此时他却希望希腊再产生一个暴君，以便鞭挞和驱使今天的希腊人团结奋起反抗土耳其人。

B²(十三、十四节)二次复位反环二。承接上节。诗人拜伦继续加强这一战叫：号召今天的希腊人起来，用自己的力量去争取自身的自由和解放，而不要依靠法兰克人。

A³(十五、十六节)三次复位正环。转折。希腊人仍不觉醒，他们只知饮酒、跳舞。希腊女子的乳房只配去喂养那些奴隶。诗人拜伦悲愤哀怨已极，他认为奴隶的国家决不能为自己所有，他要到修尼姆海岬的悬崖上，象天鹅一样歌唱而死亡。

拜伦思想极其解放，他写诗决不肯受任何程式的束缚，整部《唐·璜》就是明证。但他那如潮的思绪和澎湃的诗情所凝结

的这首《哀希腊》，却完全合乎辩证系统论，它是一个典型的完全回旋链。

本诗六个转折关系，一个承接关系，一共八大环节。其中 A、A¹、A²、A³四个正环节，间接承接，一再抒发诗人那种深沉的哀怨，而且一个比一个更深沉；其中 B、B¹、B²三个反环节，又间接承接，一再发出诗人那种高亢的战叫，而且一个比一个更高亢。A，哀怨；B，战叫。二者轮番交替六次，便构成了全诗六转回旋链的总格局。这六次转折，可真不算少了，其中每个诗段又都由两个相承的诗节构成，这样便可写得更加淋漓尽致。最后一个战叫，由 B₂²和 B₃²两个诗段的四个诗节构成，显然是个加强了战叫，写得更充分、更高亢有力。但结果是希腊人仍不响应，于是诗人便只有转入最后的哀怨中去，要象一只绝望的天鹅那样歌唱后而死去。显然，这战叫，是一个民族解放战士的战叫；这哀怨，是渴望战斗而又不可得的哀怨；这哀怨的死，是渴望以死警醒希腊人的融合了战叫的死。但本诗的基调仍是哀怨，以哀怨起，以哀怨终。本诗题为《哀希腊》，一个哀字，真使人肝肠寸断。

本诗千回百转，思想感情在回旋中渐趋深邃，内容与结构型式完美结合，实在令人惊叹不已！（详见拙著《章法学概论》，天津古籍出版社1988年版，第187—第196页）

（3） 获麟解

韩 愈

这是一个三转不完全回旋链。其结构式是：

A—B—A¹—B¹

依次分析如下：

A，正环。论述麒麟为吉祥之物。

原文是：麟之为灵，昭昭也。咏于《诗》，书于《春秋》，杂出

于传记、百家之书。虽妇人小子，皆知其为祥也。

B, 反环。转折, 论述麒麟为不祥之物亦宜。

原文是: 然麟之为物, 不畜于家, 不恒有于天下。其为形也不类: 非若马、牛、犬、豕、豺、狼、麋、鹿然。然则虽有麟, 不可知其为麟也。角者, 吾知其为牛; 鬣者, 吾知其为马; 犬豕豺狼麋鹿, 吾知其为犬豕豺狼麋鹿。惟麟也, 不可知。不可知, 则其谓之不祥也亦宜。

A¹, 复位正环。二次转折, 又论述麒麟不为不祥之物。

原文是: 虽然, 麟之出, 必有圣人在乎位。麟为圣人出也。圣人者, 必知麟。麟之果不为不祥也。

B¹, 复位反环。三次转折, 又论述麒麟为不祥之物亦宜。

原文是: 又曰: 麟之所以为麟者, 以德不以形。若麟之出, 不待圣人, 则谓之不祥也亦宜。

韩愈怀才不遇, 感愤极深, 所以用麒麟自喻, 大起大落地反复论证。AA¹间承, 论其祥瑞; BB¹间承, 论其不祥亦宜。两者穿插, 三转回旋, 以祥起以不详终, 写出韩愈的悲哀, 极其巧妙。

(4) 象棋的故事

[奥] 茨威格

这是一个四转完全回旋链。其结构式是:

A—B—A¹—B¹—A²

依次分析如下:

A, 正环。世界象棋冠军岑托维奇与小说叙事主人公“我”同乘一艘由纽约开往布宜诺斯艾利斯的轮船。我和朋友知道, 这个岑托维奇除了下象棋以外, 其它一切方面都极端的愚昧无知。

B, 反环。一大转折, 特写岑托维奇的成长史: 怎样由南斯

拉夫乡村一个愚蠢的孤儿成长为世界象棋冠军。

A¹, 复位正环。又一大转折, 间承 A 环, 写轮船上举行的第一场象棋比赛。第一盘, 岑托维奇毫不费力便把我方杀败。第二盘, 岑托维奇又设下陷阱, 我方如贪吃一子, 必招致败局。我们正莫名其妙刚要落入陷阱时, 突然出现一位陌生人——B 博士, 指出我方的危险, 帮助我方挽为平局。

B¹, 复位反环。第三次大转折, 故又间承 B 环, 特写 B 博士的被迫害史。B 博士本是奥地利人, 在维也纳当律师, 曾被纳粹关押。纳粹采取“精神饥饿”手段折磨他的灵魂。在一次审讯前, 由于一个偶然的机, B 博士偷到一本书, 回到囚室中一看, 原来是一本象棋棋谱。在精神极度饥饿的情况下, 他便日夜看这本棋谱, 并且自己跟自己下象棋。自己跟自己下象棋, 要求一个自我分裂为两个自我, 互相敌视, 互相嘲讽, 结果 B 博士便真的得了精神分裂症, 具体说来叫做“象棋中毒”。纳粹见他疯了, 便把他送进疯人院。病好后不再追究他, 并允许他出国, 于是他便到了美国, 并终于也登上了这艘去南美洲的轮船。医生本来告诫过他: 永远也不能再下象棋了。但他看到轮船上的棋赛后, 情不自禁, 便去支招儿。事后, 叙事主人公“我”, 请求 B 博士与岑托维奇赛棋, B 博士也想知道自己的棋艺究竟如何, 便答应下来。不过, 为了避免犯病, 只能下一盘。

A², 二次复位正环。第四次大转折, 故又间承 A¹ 环, 写轮船上再次举行象棋比赛。B 博士棋路极快, 第一盘轻易杀败世界冠军岑托维奇。岑托维奇要求再下一盘, “我”没有顾得上提醒 B 博士, 便又摆上棋子了。第二盘, B 博士很快又处于优势, 岑托维奇看出门道来, 故意用下慢棋来折磨 B 博士脆弱的神经。B 博士陷入臆想, 濒于精神病复发的边缘。别人都不知底

细,唯有“我”知道,便猛拧他的胳膊。B 博士这才清醒过来,想起医生的告诫,自动认输,退出棋赛。旁观者不明真象,都说“活见鬼了!”岑托维奇深知 B 博士棋艺之高,远在他这个世界象棋冠军之上,但为了保住职业利益和面子,故意贬低 B 博士,才勉强圆下场来。

综观《象棋的故事》,其总体结构是一个典型的四转完全回旋链。A、A¹、A²三环间承,写轮船上的现实生活;B、B¹两环间承,分别倒插叙述岑托维奇的成长史和 B 博士的受迫害史,地点分别移到岑托维奇的故乡南斯拉夫和 B 博士的故乡维也纳,时间也大大提前。这两个反环节 B,皆作为背景材料,与三个正环节 A 交替穿插,既造成鲜明而强烈的对比效果,又周期圆合圆升间承照应,从而使整个小说结构严谨无懈可击,极其巧妙地表达了这篇小说的深刻主题,令人叹为观止。(详见拙著《奇妙的结构,深刻的主题——评茨威格的中篇小说〈象棋的故事〉》,《河南大学学报》哲学社会科学版1986年5期)

(5) 阿 Q 正传

鲁 迅

这是一个三承五转不完全回旋链附引子,有兼位环。其结构式是:

$$Y. A_1 - A_2 - B_1 - B_2 - A^1 B^1 - A^2 - B_1^2 - B_2^2$$

依次分析如下:

Y(第一章 序)引环。要给阿 Q 做正传,但非常困难。因为阿 Q 的行状很渺茫。点题。

A₁(第二章 优胜记略)正环一。愚昧而处境又极悲惨的阿 Q,唯一赖以活下去的只有精神胜利法了。这是他不幸中之大幸!

A₂(第三章 续优胜记略)正环二。从章目上便可看出,本章是前章的同位承接环节。阿Q因为说自己姓赵,挨了赵太爷的打,反而受人尊敬了许多年。如今王胡、假洋鬼子欺负他,他便转而去欺负小尼姑。

上述两段, A₁写出阿Q的悲哀, A₂写出阿Q更深的悲哀, 两环同位相承, 将阿Q的精神胜利法写得淋漓尽致。于是下章便须转向反环节了——

B₁(第四章 恋爱的悲剧)反环一。阿Q对小尼姑的胜利, 使他陷入女人的诱惑之中, 进而发生了向吴妈跪下求困觉的事, 失败后又遭到茂才公和赵太爷竹杠的打, 最后地保代表未庄政府给予阿Q以风纪处分, 并不许阿Q再进赵家的门。

B₂(第五章 生计问题)反环二。承接上环, 为恋爱悲剧之延伸与直接后果: 阿Q失业了, 以为是小D抢了他的饭碗, 于是二人发生了一场龙虎斗。胜负未分, 阿Q的生计问题不能解决, 只好去偷静修庵的萝卜; 三个萝卜吃完后, 又决心进城去。

A¹B¹(第六章 从中兴到没落)这是一个复位正环与复位反环的兼位环。A¹环写阿Q中兴: 在城里参加小偷集团分得一包东西, 回到未庄成了被人敬畏的人物, 快赶上赵太爷了; B¹环写阿Q的底细终被未庄人知道, 于是走上了末路, 又跌到恋爱悲剧后的命运曲线的最低点上。

A²(第七章 革命)二次复位正环。又一转, 阿Q进入一生最辉煌的革命时代。辛亥革命爆发后, 富人惊慌, 阿Q得意忘形, 做起美梦: 要什么就是什么, 喜欢谁就是谁。结果赴静修庵革命去却扑了个空, 于是甚觉悲哀。

B₂²(第八章 不准革命)二次复位反环一。县城剪辫, 未庄

盘辫。阿 Q 盘起辫子，也未能改变自己的低下地位，于是想去结识革命党，而这又只有去找假洋鬼子，要一个银桃子。可是假洋鬼子不许阿 Q 革命，阿 Q 便不能去抢东西了。阿 Q 失望并怨恨假洋鬼子。

B_2^2 (第九章 大团圆) 二次复位反环二。阿 Q 虽然并没有参与抢劫赵家的活动，却被糊里糊涂地抓到县城关押、游街示众，最后竟然被处决了。所留下的影响自然微不足道。至于舆论，自然是说阿 Q 坏，而且枪毙不如杀头好看，况且没有唱戏，使看客未能满足。

总结整个中篇小说《阿 Q 正传》，它在总的三承五转不完全回旋性结构中，用引环(Y)开头，引出故事；以下八章， A_1A_2 和 A^1 、 A^2 ，分别写阿 Q 命运曲线的波峰：优胜记略、续优胜记略，中兴和革命，总的趋势是一个比一个更高； B_1B_2 、 B^1 、 $B_1^2B_2^2$ ，分别写阿 Q 命运曲线的波谷：恋爱的悲剧、生计问题，末路，不准革命和大团圆(被枪毙)，总的趋势是一个比一个更低。这两个系列相互穿插，合为一个三承五转渐开式不完全回旋性结构，结果是从革命的最高峰，两跌跌落到死刑的生命线的零度。正是这样一个结构，准确地画出了阿 Q 的命运曲线，表现了这个雇农的愚昧可笑的性格，描写出他所遭受的残酷的政治压迫和经济剥削，指出他对革命的错误理解，最后完成了他被所谓的“革命”政府所枉杀的悲剧，因此这是一个最佳结构(详见拙著《章法学概论》第310—第344页)。

(6) 蒙尼卡姐妹

[法] 库培连

这是一个三承六转完全回旋链。其结构式是：

$$A_1 - A_2 - B - A^1 - B^1 - A^2 - B_1^2 - B_2^2 - A_1^3 - A_2^3$$

依次分析如下：

A₁、A₂，正环一、二。主部的第一次出现，本身反复一次，以加深其初次陈述的印象。其旋律是：

$$F=1 \quad \frac{6}{8}$$

$$\underline{\dot{5}} \underline{\dot{1}} \mid \underline{\dot{7}} \underline{65 \dot{1}} \mid \underline{\dot{7}6} \underline{\dot{5} \dot{2}} \mid \underline{\dot{3}} \underline{\dot{2} \dot{1}} \underline{4 \dot{3}} \mid \underline{\dot{2}} \underline{\dot{2} 0}$$

$$\underline{\dot{5}} \underline{\dot{1}} \mid \underline{\dot{7}} \underline{65 \dot{1}} \mid \underline{\dot{7}6} \underline{\dot{5} \dot{2}} \mid \underline{\dot{3}243} \underline{\dot{2} \cdot \dot{1}} \mid \underline{\dot{1} \cdot} \mid$$

B，反环。第一插部。规模最小，在属调上，是主题的初步展开，对比不够鲜明。在曲式上为乐段结构。其旋律是：

$$\underline{36} \mid \underline{25} \underline{\dot{1}7} \mid \underline{\dot{6}7} \underline{6025} \mid \underline{\dot{6}7} \underline{6225} \mid \underline{\dot{6}7} \underline{62} \underline{\dot{2}1765} \mid$$

$$\underline{\dot{1}7 \cdot 6} \underline{\dot{6}7} \underline{65} \mid \underline{5 0} \mid$$

A₁¹，一次复位正环。主部的第二次出现，其旋律与主部第一次出现时完全相同，只是不再反复，这样可使主部既再现又很简练。

B¹，一次复位反环。第二插部。规模适中，为第一插部之三倍。在下属调上，并且有小调色彩，转调较多，不够稳定，在音乐的性质和曲式结构上，与主部的对比强度显然有所增加，但仍为乐段曲式。其旋律是：

$$\underline{36} \mid \underline{\dot{3}4} \underline{\dot{6}7} \mid \underline{\dot{1}72 \dot{1}} \mid \underline{\dot{7}6} \underline{\dot{2}2} \underline{\dot{1} \cdot 7} \mid \underline{7 0}$$

$$\underline{36} \mid \underline{4^{\#}5} \underline{536} \mid \underline{4^{\#}5} \underline{32 \dot{1}76} \mid \underline{\dot{2} \dot{1} \cdot 7} \underline{\dot{1}76} \mid \underline{6 0}$$

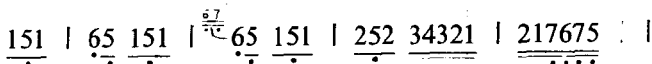
$$\underline{63} \mid \underline{\dot{1}7} \underline{\dot{5} \dot{1} \dot{2}} \mid \underline{\dot{3}3} \underline{\dot{3} \dot{1}35} \mid \underline{25} \underline{35} \mid \underline{25} \underline{35} \mid \underline{256} \underline{5^{\#}4} \underline{37} \mid$$

$$\underline{5 0} \mid$$

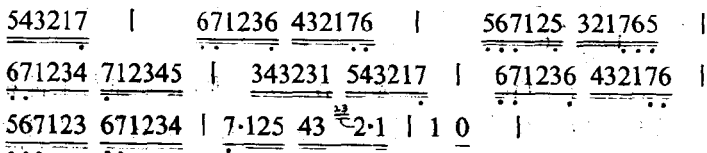
A₂²，二次复位正环。主部的第三次出现，其旋律与主部的第二次出现时完全相同。

B₁²，二次复位反环一。第三插部之前段。与前两个插部不同的是，它回到主调上来，因此它的调性便又稳定下来，其节

奏与主部近似,这样一来与主部的对比度也减弱下来,结句为十六分音符连奏以连下段,其旋律是:



B₂²,二次复位反环二。第三插部之后段。紧紧承接上段,以不停顿的十六分音符之华采乐段使音乐活跃开朗起来。其旋律是:



以上 B₁²和 B₂²两个乐段相连接,曲式结构介于乐段和单二部式之间。因为每个乐段皆反复一次,所以长度大大增加,约为第一插部之四倍。B₂²乐段之最后两小节,与第一插部最后两小节具有类似的音型,因此具有综合意味,为导向全曲终结的主部之第四次出现做好了准备。

A₁³、A₂³,三次复位反环一、二。主部的第四次出现,其旋律与主部第一次出现时完全相同,也有一次反复,将主部的旋律再加以强调,从而使全曲有一个明显的终止效果。

库培连的这首古钢琴回旋曲是回旋链的一个典型例证。其四个主部 A₁A₂、A¹、A²和 A₁³A₂³,A¹和 A²在中间采取简式;四个插部 B、B¹、B₁²和 B₂²,在调性上由属调到下属调又到主调,它在规模上逐渐扩大,对比度由模糊到鲜明又到更模糊,处理得十分恰当,两相穿插、曲式更为合理巧妙,可谓最佳。按曲式

学惯用的符号关系式,本曲结构式应为:

$$A-B-A^1-C-A^2-D-A^3$$

按链系统论则插部皆为反段,用 B、B¹、B²表示,这就更突出了它的辩证逻辑的对极性质。

(7) 费加罗的咏叹调 [奥] 莫扎特

这是一个五转不完全回旋链附过渡环和连接环。其结构式是(连接环略):

$$A \cdot G - B - A^1 \cdot G^1 - B^1 - A^2 - B^2$$

依次分析如下:

A, 正环。主部的第一次出现。其旋律是:

$$C=1 \quad \frac{4}{4}$$

$$\begin{array}{l} \underline{5 \cdot 5} \mid \underline{3 \ 5 \cdot 5} \ \underline{3 \ 5 \cdot 5} \mid \underline{4 \ 2 \ 0} \ \underline{4 \cdot 4} \mid \underline{24 \cdot 4} \ \underline{2 \ 4 \cdot 4} \mid \underline{3 \ 1 \ 0} \\ \underline{1 \cdot 3} \mid \underline{5 \ 3 \cdot 5} \ \underline{\dot{1} \ 5 \cdot \dot{1}} \mid \underline{\dot{3} \ \dot{1} -} \ \underline{5 \cdot \dot{1}} \mid \underline{53 \cdot 5} \ \underline{4 \ 2 \cdot 5} \mid \underline{3 \ 0 \ 0} \\ \underline{1 \cdot 3} \mid \underline{5 \ 3 \cdot 5} \ \underline{\dot{1} \ 5 \cdot \dot{1}} \mid \underline{\dot{3} \ \dot{1} -} \ \underline{5 \cdot \dot{1}} \mid \underline{53 \cdot 5} \ \underline{4 \ 2 \cdot 5} \mid \underline{1} \mid \end{array}$$

G, 过渡环。过门, 其旋律是:

$$\underline{(1717 \ 1 \ 0 \mid \underline{\underline{\underline{\dot{5} \cdot \dot{5} \ #4\dot{5} \ 6 \cdot \dot{7}6\dot{7}}}} \mid \underline{\underline{\underline{\dot{1} \ 0}}})$$

B, 反环。第一插部。其旋律是(连接环括住):

$$\underline{7\dot{1}} \mid \underline{\dot{2}\dot{1}\dot{1}766} \mid \underline{55(76\# \ 56 \ 5656 \mid \underline{7\cdot 5} \ 70)}$$

$$\underline{7\dot{1}} \mid \underline{\dot{2}\dot{1}\dot{1}766} \mid \underline{55 \ 0}$$

$$\underline{55} \mid \underline{\#444553} \mid \underline{22 \ 0}$$

$$\underline{55} \mid \underline{\#444553} \mid \underline{2 \ 0 \ 6 \cdot \dot{1}} \mid \underline{765 \ 2 \ 22} \mid \underline{5 \ 0 \ 0}$$

$$\underline{\dot{1}6} \mid \underline{5 \ 0 \ 06} \ \underline{\dot{1}6} \mid \underline{55 \ 0 \ 0}$$

$$\underline{\dot{1}6} \mid \underline{55 \ 0 \ 0} \ \underline{\dot{1}6} \mid \underline{55 \ 05 \ 6 \ \dot{1}6} \mid \underline{5 \ 5} \mid \mid$$

A¹, 一次复位正环。主部的第二次出现, 其旋律与主部第

一次出现时完全相同。

G¹, 过渡环。过门, 其旋律是:

(1765 11 1765 | 11)

B¹, 一次复位反环。第二插部。其旋律是(连接环括住):

15 15 15 | 11 (1765 11 1765 | 1)

15 15 15 | 11 (35 1)

11 | 1 6 0 11 | 1 5 0

11 | 1 6 0 22 | 7 5 0

57 | 6 6 06 66 | #4 4 0 44 | 7 0

07 77 | 5 3 7 77 | 5 3 7 77 | 5 3 -

3#4 | 5.5 56 | 7 7 0

77 | 7.7 7.7 | 1 1 (12 | 3)

11 11 31 | 55 (2.2 2 3 | 4)

55 55 55 | 11

11 11 11 | 44

44 44 44 | 11

11 11 11 | 55

55 55 55 | 1 0 0

16 | 5 0 06 16 | 55 0 0

16 | 5 0 0 16 | 55 0 0

16 | 5 0 0 16 | 55 0 0

16 | 5.5 6 16 | 5 5 - - ||

A^2 , 二次复位正环。主部的第三次出现, 其旋律与主部第一次出现时完全相同。

B^2 , 二次复位反环。曲式上应属结尾, 但其旋律为第二插部的中间部分之变型。其旋律是(连接环括住):

$\underline{\dot{1}\dot{1}} \ \underline{\dot{1}\dot{1}} \ \underline{\dot{3}\dot{1}} \mid 5 \ 5 \ (\dot{2} \ \dot{3} \mid 4)$
 $\underline{55} \ \underline{55} \ \underline{55} \mid \dot{1} \ (\underline{535} \ \underline{\dot{1}53})$
 $\underline{\dot{1}:\dot{1}} \mid \underline{\dot{1}:\dot{1}} \ \underline{\dot{1}:\dot{1}} \mid \dot{3} \ \dot{1} \ 0$
 $\underline{\dot{1}:\dot{1}} \mid \underline{5:5} \ \underline{5:5} \mid \dot{1} \ (\underline{535} \ \underline{\dot{1}53})$
 $\underline{\dot{1}:\dot{1}} \mid \underline{5:5} \ \underline{5:5} \mid \dot{1} \ (\underline{535} \ \underline{\dot{1}53})$
 $\underline{\dot{1}\dot{1}} \mid \underline{5:5} \ \underline{5:5} \mid \dot{1} \ 0 \ 0 \quad \text{I}$

这是莫扎特运用回旋曲式为歌剧《费加罗的结婚》第一幕写的一首声乐作品。它的主部一共出现三次(A 、 A^1 、 A^2), 歌词与曲调都完全相同; 它的插部一共出现两次(B 、 B^1), 第一插部(B)与第二插部(B^1)比较, 尾部歌词与曲调相似, 其它部分则不相同。结尾由第二插部的中段变奏而成, 因此具有转折性质。从曲式学惯用的符号关系式看, 应为:

$A-B-A^1-C-A^2$ —结尾

而从链系统论的逻辑关系式去看, 两个插部皆为反环节, 故 C 为 B^1 , 而结尾则为 B^2 , 不是尾子环节(W)。这可表明其二极化的逻辑特点。

(8) 维也纳狂欢节

[德] 舒曼

(第一乐章)

这是一个十一转不完全回旋链。其结构式是:

$A-B-A^1-B^1-A^2-B^2-A^3-B^3-A^4-B^4-A^5-B^5$

依次分析如下：

A，正环。主部第一次出现，降B大调。

B，反环。第一插部，g小调。

A¹，一次复位正环。主部第二次出现，降B大调，但中部改变了调性，使得主部首次再现略有变化。乐曲显得不太稳定，有助于进一步展开。

B¹，一次复位反环。第二插部，降E大调，用和弦织体写成。

A²，二次复位正环。主部第三次出现，降B大调。

B²，二次复位反环。第三插部，g小调，与第一插部同调。

A³，三次复位正环。主部第四次出现，降B大调。

B³，三次复位反环。第四插部，升F大调。这一插部处于整个乐章的中心地位，最为突出，给人十分强烈的印象。

A⁴，四次复位正环。主部第五次出现，降B大调。这个主部不完整，只是在主部的调性和曲调的骨架上构成一个类似连接的乐段。

B⁴，四次复位反环。第五插部，降E大调，与第二插部同调。由于上段不完整，类似于一个连接乐段，所以使得这个第五插部与第四插部具有连贯性。这种连贯性加强了B³和B⁴两个反环节，就象拜伦的《哀希腊》后部两个加强了的战叫B₁环与B₂环一样，为走向最后的复位正环节做好了准备。

A⁵，五次复位正环。主部第六次出现，降B大调。

B⁵，五次复位反环。乐曲结尾。由于它是运用第二插部的材料写成的，而且它先是运用了降E大调，与第五插部和第二插部同调，所以它应该是反环节B。但是由于它后来又转入降B大调，与主部同调，所以它又具有一定的合段性质，使整

个乐章在结尾时更富有统一感。

纵观这一乐章,以欢腾强烈的主部 A、A¹、A²、A³、A⁴和 A⁵的五次反复出现,确定了全曲的基调,它们都是在金黄色的降 B 大调上;以非收拢性曲式构成的插部 B、B¹、B²、B³、B⁴和具有合段性质的结尾 B⁵,既起各种不同的对比作用,又便于转入再现的主部或结束整个乐章,因此它是一个辩证有机程度很高的丰富多彩而又完整统一的最佳结构,与拜伦的《哀希腊》那首长诗有异曲同工之妙。

按曲式学惯用的符号关系式,本乐章的曲式结构式应为:

A—B—A¹—C—A²—D—A³—E—A⁴—F—A⁵—结尾

按链系统论则插部作为反环节,须皆用 B 表示之,插部再次出现的次数则用右上角的小型数字附标表示,这样才能如实表现出它的二极逻辑性质。

除了上述的三个实例(均参见吴祖强《曲式与作品分析》,人民音乐出版社1981年版,第170—第182页)以外,回旋链结构在曲式中的例证还很多很多,不胜枚举。例如:凡是由对极性结构写成的乐曲(如《波兰圆舞曲》)和歌曲(如冼星海的《河边对口唱》),只要反复奏唱下去,便都具有回旋链的结构性质。这里就不再详细介绍了。

综上所述,我们可以清楚看出:回旋链在更高的发展阶段上集中了单纯链、对极链和周期链的全部结构性质于一身。它包含了单纯链的自然浑一,使人感到如无缝天衣,似乎从哪里都难以截然划开,这是因为它中间的复位环节既结束前周期又开始后周期,无法划归一面;它包含了对极链的对比平衡和周期链的圆合圆升周期照应,并具有无限扩展的趋势,因此,它具有更大乃至无限的完满性。它是有极链的最高形态。但是

它并未结束链系统基本结构类型的发展,一种比它更加高级的基本结构类型又出现了,这就是下面要讲的浑圆链。

§ 19 浑圆链

链系统基本结构类型第五大类是浑圆链。所谓浑圆链,就是指那种由三个以上的基本环节所均分其周期阈的链系统,换言之,就是对周期阈的两个对极关系进行三分、多分乃至微分从而导致对极消而不失的链系统。

让我们解释上述的两个等值而又等效的定义。

所谓均分,包含着绝对均分与相对均分这两种含义,因此这种均分所造成的曲率也便有绝对平均与相对平均两种。其中的绝对均分与绝对平均曲率不必解释;相对均分之相对平均曲率的最大值 X 便处在大于 0° 而又小于 180° 之间,用公式可写为:

$$0^\circ < X < 180^\circ$$

这样一来,如果是相对平均三分周期阈的 360° 的话,其中的最大值 X 小于 180° ;另两分之和则须等于其余部分。但是一般说来,相对均分的差不会那样大,因为如果差度太大的话,也就走向浑圆链之边极而接近周期链了。因此,相对均分之相对平均曲率,一般还是比较接近的。因此我们又可以说:相对均分愈趋于绝对均分,相对平均曲率便也愈趋于绝对平均曲率,这时浑圆链的浑圆度也就愈高。进而对于周期阈进行三分、多分乃至微分,当其分母愈大时,其曲率也就愈小,而浑圆链的浑圆度也就愈高;当其分母趋于无限大时,上述曲率也便趋于0了,而浑圆链的浑圆度就趋于1了。

所谓对极之消而不失,就是指对极的消而隐伏或消而扩

散。浑圆链的对极关系，在三分周期阈的情况下，就会消而隐伏。例如“棒子—虫子—鸡—棒子”这一浑圆链，棒子与棒子之间形成周期性间接承接（圆合圆升）关系，真正的对极关系则隐伏不现。但是在四分周期阈的情况下，对极关系在消而不失中却扩散为两对，但各对对极的对比度并不相同，可依次排成一行。例如“春—夏—秋—冬—春”和“东—南—西—北—东”两个浑圆链，一般以冬夏和南北的对比度更鲜明。至于在五分周期阈的情况下，则又出现三分周期阈的那种情况，对极又会消而隐伏，例如“土—金—水—木—火—土”这一浑圆链，土与土之间形成周期性间接承接（圆合圆升）关系，真正的对极关系还是隐伏不现，只是五分的浑圆链比三分的浑圆链的浑圆度高些罢了。至于八方、二十四节气，则都分别扩散为四对、十二对对极关系。所以说，浑圆链的对极，并不是真正的消失，而是消而不失，或隐伏或扩散。它是奇分消而隐伏，偶分消而扩散。而且不管是奇分偶分，分母愈大浑圆度便愈高。

至于定义中所谓的周期阈，便是指周期链的链阈或回旋链每一回旋节的节阈。由于浑圆链便是由三分、四分、多分乃至微分其周期阈而形成的，因此其周期阈的 360° 也被三分、四分、多分乃至微分。

总之，浑圆链的一切环节都成为名副其实的过渡环节。“每一环节都可以依次取得中项和两极端地位，则它们彼此间特殊的差别便被取消了。”（黑格尔：《小逻辑》，三联书店1954年版，第368页）当然，这种特性更符合绝对浑圆链，但也基本符合相对浑圆链。正因此，它就不再包含链系统的基本结构成分正环节（A）与反环节（B）了，主要的结构成分便是由附属成分上升为主要成分的一种特殊的“过渡成分”，而且趋于

连续过渡下去，趋于或实现周期或回旋。因此，我们便把过渡环节及其符号 G，加以特殊运用，用以构成相对浑圆链的逻辑关系式。

浑圆链的定义已如上述。下面再叙述一下浑圆链的发现。

浑圆链的发现，最早可追溯到古代素朴哲学的多原始物质的学说。古代印度哲学中的斫婆伽派认为：世界是由物质构成的，而物质世界又是由四种物质元素——火、风、水、地构成的。生命和人的意识也毫无例外地由这四种元素构成。古代希腊哲人恩培多克勒，用亚里士多德的话来讲，“他是第一个讲四种物质元素的”（《形而上学》第1卷，第3章，第984页），他“承认必然性是一，四种元素是它的质料，恨和爱形式”（《艾修斯》第1卷，第7章，§ 32）。但在恩培多克勒看来，这四种元素并不是并列的，“而只是把它们构成两种；他讲火是讲火本身，而把火的对立物土、气和水当作一类事物讲。”（《形而上学》第1卷，第4章第985页）但真正发现浑圆链的还是古代中国人。《易经》的阴阳八卦，是一种学说；《洪范》上的五行学说（一曰水，二曰火，三曰木，四曰金，五曰土），是另一学说，后来发展为阴阳五行学说，才是一种完全的学说。还有董仲舒的三统说，认为“天之道终而复始”，黑—白—赤三统循环往复，夏为黑统，商为白统，周为赤统，其继周者又当为黑统。但是这三种学说，都只是分别讲述了浑圆链的一种型式。三者加起来，也未能讲出浑圆链的一切型式，更不是链系统的一切型式。因此，企图用其中的任何一种逻辑关系式描述或解释大千世界的一切现象，那就正象企图用古希腊人的正反合逻辑关系式描述或解释大千世界的一切现象一样，都是不可能的；勉强去作，便必然牵强附会，甚至走向荒谬的境地。因此，我们必须找出一切

链系统乃至网系统的模式,包括一切浑圆链网模式,特别是要找到一种组成千变万化模式的方法,这样才能走上科学研究的正道。“新易学”正是这样作的。

下面我们便研究浑圆链的分类问题。

一、浑圆链的基本分类

(一)相对浑圆链(相当于三统、四德、五行、十天干、十二地支)

相对浑圆链是指那些具有有限环节的浑圆链。其关系式为:

$$G_1 - G_2 \cdots G_n - G_1$$

实例:

三角形

四边形

多边形

(二)绝对浑圆链(相当于浑沌、无极)

绝对浑圆链是指环节无限增加因此反而导致环节消失的浑圆链。它本身是一个绝对的圆形,复归为一个环节,甚至复归于一个圆圈,这也就物极必反,复归为一个绝对单纯链了。其关系式为:

$$G_1 - G_2 \cdots G_n - G_1 \quad (n \rightarrow \infty)$$

实例:

平面几何圆形

二、浑圆链的辅助分类

(一)根据环节之间的差别

1、环节相似浑圆链

这种浑圆链,在环节数目相同的条件下,其浑圆度最高。它属于规整型浑圆链。

2、环节差异递进浑圆链

这种浑圆链,在环节数目相同的条件下,其浑圆度稍低,它也属于规整型浑圆链。

3、环节差异无序浑圆链

这种浑圆链,在环节数目相同的条件下,其浑圆度最低,它属于不规整型浑圆链。

(二)根据周期出现的数目

1、单周期浑圆链

仅仅完成一个周期的浑圆链,叫做单周期浑圆链,简称为周期浑圆链,又可称为浑圆周期链。

实例:

春—夏—秋—冬—春

东—西—南—北—东

2、多周期浑圆链

完成一个周期以后继续趋于两个以上周期的浑圆链,叫做多周期浑圆链,又可称为浑圆回旋链。

实例:

春—夏—秋—冬—春—夏—秋—冬……

东—西—南—北—东—西—南—北……

(三)根据周期之残缺与完全

1、不完全的浑圆链

凡是具有残缺周期的浑圆链(包括单周期之残缺和回旋节之周期残缺),都称为不完全的浑圆链。因此在研究这一个问题时,只研究这个残缺的周期就行了,这样可以简便些。

不完全的周期至少须有两个环节,它的关系式可以写作:

$$G_1 - G_n \quad (\text{自然数 } n \geq 2)$$

(1)不完全的相对浑圆链

不完全的相对浑圆链就是趋于圆合的相对浑圆链。它实际上相当于没有完成的多边形。它尚可分为三种。

①二环不完全相对浑圆链,可简称为二环浑圆链。其关系式为:

$$G_1-G_2$$

实例:

春—夏

东—南

②三环不完全的相对浑圆链,可简称为三环浑圆链。其关系式为:

$$G_1-G_2-G_3$$

实例:

春—夏—秋

东—南—西

③多环不完全的相对浑圆链,可简称为多环不完全浑圆链。其关系式为:

$$G_1-G_2-G_3\cdots\cdots G_n \quad (n \text{ 为大于3的自然数})$$

实例:

立春—雨水—惊蛰—春分—清明……

东—东南—南—西南—西—西北……

(2)不完全的绝对浑圆链

不完全的绝对浑圆链便是完全的绝对浑圆链的一部分。

实例:

圆弧

(3)不完全的相对浑圆回旋链

它是一个相对浑圆回旋链,但最后一个回旋节的周期残缺。

实例:

春—夏—秋—冬—春—夏—秋

(4)不完全的绝对浑圆回旋链

实例:

圆形又多出一圆弧。

2、完全的浑圆链

周期都完全的浑圆链(包括单周期和回旋节之周期),都称为完全的浑圆链。它至少须有四个环节,其关系式可以写作:

$$G_1 - G_n - G_1^1 \quad (\text{自然数 } n \geq 3)$$

(1)完全的相对浑圆链

周期完全的相对浑圆链称为完全的相对浑圆链,它可分为三种。

①四环完全的相对浑圆链

四环完全的相对浑圆链,可简称为四环完全的浑圆链。这是一种最简单的完全浑圆链。它近似一个正三角形,有三个相同或相似的边,一个边周期圆合,这正相当于复位环节,圆合圆升了。因此它的关系式为:

$$G_1 - G_2 - G_3 - G_1^1$$

实例:

黑—白—赤—黑

棒子—鸡—虫子—棒子

石头—布—剪子—石头

四环完全的浑圆链对极消隐。

②五环完全的相对浑圆链

五环完全的相对浑圆链,可简称为五环完全的浑圆链。这是一种最简单的对极扩散的浑圆链。它包含两对对极,近似一个正方形,有四个边,一个边周期圆合,这正相当于复位环节,圆合圆升了。因此它的关系式为:

$$G_1 - G_2 - G_3 - G_4 - G_1^1$$

实例:

春—夏—秋—冬—春

东—西—南—北—东

五环浑圆链,对极扩散为两对:

G_1 与 G_3 ;

G_2 与 G_4 。

③多环完全的相对浑圆链

这种类型中包含稍为复杂乃至极为复杂的浑圆链,它近似一个多边形,有多个相同或相似的边,一个边重合,相当于复位环节,圆合圆升了。因此它的关系式为:

$$G_1 - G_2 - G_3 - G_4 \cdots G_n - G_1^1 \quad (n \text{ 为大于4的自然数})$$

实例:

土—金—水—木—火—土

东—东南—南—西南—西—西北—北—东北—东

立春—雨水—惊蛰—春分—清明—谷雨—立夏—小满—芒种……大寒—立春

(2)完全的绝对浑圆链

完全的绝对浑圆链就是圆合了的绝对浑圆链。其关系式为:

$$G_1 - G_2 - G_3 - G_4 \cdots G_n - G_1^1 \quad (n \rightarrow \infty)$$

实例：

平面几何圆形

(3)完全的相对浑圆回旋链

完全的相对浑圆回旋链就是两个以上的相连续的完全的相对浑圆链。其关系式为：

$$G_1 - G_2 \cdots G_n - G_1^1 - G_2^1 \cdots G_n - G_1^2$$

实例：

春—夏—秋—冬—春—夏—秋—冬—春

东—西—南—北—东—西—南—北—东

(4)完全的绝对浑圆回旋链

完全的绝对浑圆回旋链就是两个以上的相连续的完全的绝对浑圆链。其关系式为：

$$G_1 \cdots G_n - G_1^1 \cdots G_n - G_1^2 \quad (n \rightarrow \infty)$$

实例：

重复的两个以上的圆形

浑圆链的分类问题已如上述。下面谈它在应用中的一些问题。

浑圆链在理论与符号上都很特殊，在实践上更是特殊。它虽然也是链系统五大基本结构类型之一，但却很容易被人忽视或混淆于其它结构类型。

首先是那些环节较少而且环节间的差别较大，因此浑圆度不够高的浑圆链，常常容易与有极链中的对极关系比较模糊的链系统相混淆。其次，从相反方面来看，那些环节较多而且环节间的差别较小，因此浑圆度很高的浑圆链，又常常容易与单纯链中环节较多而且环节间的差别较大的相对单纯链相混淆。其原因有二：一是较长的曲线弧度变小，容易与直线相

混淆；二是单纯链与浑圆链都是无极链，前者是在低级发展阶段上，根本无极；后者是在高级发展阶段上，对极隐伏或扩散，是包含着有的无，是有无的统一。在整个链系统基本结构类型的进化逻辑序列之中，浑圆链恰恰处在高级形态上，包含了有极链的全部丰富性仿佛是向低级形态单纯链之回复。这种回复，在绝对浑圆链与绝对单纯链之间，几乎只能找到大小差别；在相对浑圆链与相对单纯链之间，差别主要表现为是否存在周期性圆合圆升的性质。其中浑圆链具有这种性质；单纯链本身不具有这种性质，即使有引环(Y)和尾环(W)，也只不过是带有一种准周期性的首尾单纯照应的性质。

当然，严格地说，浑圆链作为链系统的五大基本结构类型之一，是一种客观存在，是不容否认的，它与其它种种链系统的区别也是完全可以辨识的。否认它的存在，首先是不合乎客观实际，其次要导致人们牵强附会地把一些浑圆链说成是与其近似的其它结构，这就要破坏实事求是的原则，失去科学性，这是不允许的。刘知几说：“饵巨鱼者，垂其千钧，而得之在于一筌；捕高鸟者，张其万置，而获之由于一目。”（《史通·叙事》）链系统乃至网系统论，如恢恢天网，如果缺少浑圆链这一个目，就是一张破网了。以破网去捕鱼捕鸟的人，即使能捕到一些鱼和鸟，难道就不感到有退而结网之必要吗？

浑圆链的种类也很多，不便一一举例加以详析。今将综合释例列举如下，读者便可融通了。

(1) 西洲曲

南朝乐府民歌

这是一个八环相对浑圆链。其结构式是：

$$G_1-G_2-G_3-G_4-G_5-G_6-G_7-G_1^1$$

依次分析如下：

- G₁, (1—4句) 忆梅下西洲,折梅寄江北。
单衫杏子红,双鬓鸦雏色。
- G₂, (5—8句) 西洲在何处?两桨桥头渡。
日暮伯劳飞,风吹乌臼树。
- G₃, (9—12句) 树下即门前,门中露翠钿。
开门郎不至,出门采红莲。
- G₄, (13—16句) 采莲南塘秋,莲花过人头。
低头弄莲子,莲子清如水。
- G₅, (17—20句) 置莲怀袖中,莲心彻底红。
忆郎郎不至,仰首望飞鸿。
- G₆, (21—24句) 鸿飞满西洲,望郎上青楼。
楼高望不见,尽日栏杆头。
- G₇, (25—28句) 栏杆十二曲,垂手明如玉。
卷帘天自高,海水摇空绿。
- G₁, (29—32句) 海水梦悠悠,君愁我亦愁。
南风知我意,吹梦到西洲。

这是一首古代民间描写魂梦相思的朦胧诗。因为是魂梦相思,梦境与现实相混难分,所以必然断断续续,朦朦胧胧。这样一来就使人难以明白了解了。用上几分猜度,便又不免产生曲解,所以历来争论很多。游国恩、叶玉华曾各有自己的解说,余冠英评述二说后又提出自己的解说,三说大相径庭。(见《申报·文史副刊》,1948年5月)沈德潜说本诗“似绝句数首,攒簇而成”(《古诗源》卷十二,第二九〇页)。这如果是指四句一韵,全诗三十二句,共用了八个韵,也还可以;如果是说八个短章,并非是一个整体,那就错了。因为全诗明明以“忆梅下西洲”起,到“吹梦到西洲”止,首尾趋于周期照应,中间第二节问到

西洲,第六节又写到西洲,各节之间又采取了项针续麻的修辞手法,非承非转折地绕了好大一个圈子,真是“续续相生,连跗接萼”(沈德潜,同上),“声情摇曳而纡回”(鍾惺、谭元春:《古诗归》)。这就证明:这是一个统一的相对浑圆链结构系统。当然,这样一种语语相连、节节相绾、纡回漫转、首尾相顾的相对浑圆链结构,完全是由它那缠绵不绝的魂梦相思的内容所决定的;反过来,又正是这样一种相对浑圆链结构,极好地表达了那种魂梦相思。沈德潜说这首诗“摇曳无穷,情味愈出”(同上),是有道理的。

(2) 平面几何的圆形

这是一个典型的绝对浑圆链结构。其结构式是:

$$G_1 - G_n - G_1^+ \quad (n \rightarrow \infty)$$

毕达哥拉斯首先发现:圆形实现了它自身的全部几何理想。他认为:圆形是最适合“几何学的和谐的需要”的完美图形。但是,圆形如果孤立起来,与直线(弦、直径、割线、切线等)、与角(圆心角、圆周角)、与三角形和多边形等脱离开来,是没有多少性质可供讨论的。在这一点上,圆形与绝对浑圆链也是完全一致的。绝对浑圆链作为链系统基本结构类型中的最高、最终型式,也在最高、最终境界里实现了一维一次链系统的全部最高、最终的结构理想、逻辑理想和哲学理想。至于链系统的多层次理想,要在无限层次结构中实现;圆球体才实现多维网系统的理想。

绝对浑圆链由于在微分中失去了自己的结构成分——环节,于是便复归为一个混沌未分的大圆圈了。这样一来,它不仅失去了其自身可供讨论的全部手段——结构成分,即环节,而且也失去了可供讨论的丰富多彩的逻辑性质。因此,要讨论

它,不仅是不必要的,也是不可能的。

综上所述我们可以看到:浑圆链带有有极链的全部丰富性,通过多分乃至微分的途径,实现了自身的最高理想;但也正因为这样,也便实现了对于单纯链之复归。这不是一种游戏,而是一种不可抗拒的辩证发展过程。

§ 20 链系统基本结构类型与平面几何图形的对应关系

我们对链系统基本结构类型与平面几何图形的对应关系,已经作过零星的叙述,为了完全起见,现作一次系统的叙述。

绝对单纯链相当于平面几何中的“点”,没有面积。

自然单纯链相当于被视为点的一个图形。

相对单纯链相当于沿着直线运行的两个以上的点的连接。这种直线连接关系,便叫做承接关系,用同位环节依次排列表示,如 $A_1-A_2\cdots$ 。

对极关系又叫做转折关系。 180° 弧线的两个端点之间便构成对极关系,沿着运行方向形成转折。

凡是对极关系皆形成 180° 的转折。那么鲜明性对比与模糊性对比又如何区分呢?

鲜明对比与模糊对比之间的转折并无不同,都为 180° ,只是鲜明对比的弧线的弦(直径)长,而模糊对比的弧线的弦(直径)短。换言之,圆形愈大,包含的对比愈鲜明;圆形愈小,包含的对比愈模糊。无限大圆,包含无限鲜明对比;无限小圆,成为一个点,A与B两环在重合中消失,从而对比消失,对比度也便成为0了。

对极链便是具有一个对极关系的链系统。它相当于一个

半圆形,两个对极环节(正环 A 与反环 B)分别处在弦(直径)与弧相交的两个点上。运行方向是沿着弧线由 A 走向 B。

周期链由两次转折构成。它所包含的两条 180° 的弧线,顺运行方向衔接而构成一个圆形;它的两条弦重合,便是这个圆形的直径。其 AA' 两环,处于直径的一端;B 环,处于直径的另一端。

回旋链由三次以上转折构成。沿着运行顺序,每两条 180° 弧线可衔接成一个圆形,两条弦重合便为直径。完全的回旋链形成两个以上的圆形;不完全的回旋链则剩下一个残圆。诸多圆形包括所剩下的残圆,或相重迭(同圆式)或相包容(渐开或渐收式)。其 A、A' 诸环,处于直径的一端;其 B、B' 诸环,处于直径的另一端。

不完全的相对浑圆链相当于未完成的三角形、四边形或多边形;完全的相对浑圆链则相当于完成了的三角形、四边形或多边形。

不完全的绝对浑圆链相当于沿着弧线运行的无数的点的曲线连接,这种曲线连接关系便叫做过渡关系,用同位环节依次排列为: $G_1 G_2 \cdots$;完全的绝对浑圆链则相当于沿着圆周运行的无限多个点的曲线连接,这种曲线连接关系也叫做过渡关系,用同位环节依次排列为: $G_1 - G_2 \cdots G_n - G_1 (n \rightarrow \infty)$ 。

上述种种对应关系,有助于理解链系统基本结构类型的某些逻辑性质,但又不能穷尽它的全部逻辑性质,所以我们不能局限于这种对应研究,只把它作为一种有益的参考罢了。对于链系统基本结构类型的无穷无尽的逻辑性质,还必须通过其它各种途径和手段进行深入的研究,那才能达到我们的目

的。

§ 21 链系统基本结构类型其它各种名称与关系式写法

链系统基本结构类型的标准名称是常用的通名,已在诸类型的分别界说中加以介绍,其关系式的通常写法,也都随后一一列出。但它们都还有其它各种不同的别名,从各个不同角度反映链系统基本结构类型性质的各个不同侧面;它们的关系式也有不同的写法。这些,有的我们已经零星地提到过。为了全面加深对这些基本结构类型性质的认识,现在有必要作一次系统的叙述。

(一)零结构

没有结构的结构,就叫做零结构。零结构又可分为绝对、相对、低级、高级四个交叉的小类。

1. 低级零结构

(1)低级绝对零结构

绝对单纯链又可叫做低级绝对零结构。

其关系式又可写作:

0

(2)低级相对零结构

自然单纯链又可叫做低级相对零结构。

其关系式又可写作:

0()

2. 高级零结构

(1)高级相对零结构

相对浑圆链又可叫做高级相对零结构。

其关系式又可写作:

$0^1(\quad)$

(2) 高级绝对零结构

绝对浑圆链又可叫做高级绝对零结构。

其关系式又可写作：

0^1

以上相交叉的四种零结构，低级与高级之间，绝对与相对之间，都完全对应。

(二) 无极链或无转折链

无极链就是无转折链。它本身又可分为低级、高级两小类。

1. 低级无极链或低级无转折链

单纯链便是低级无极链或低级无转折链。但是，这种称呼虽然原则上也适合绝对单纯链和自然单纯链，但实际上并无意义；只有用于相对单纯链实际上才有意义，因为相对单纯链没有对极、没有转折，却有承接。

2. 高级无极链或高级无转折链

这是指对极或转折消而不失，或隐伏、或扩散的链系统。具体说来，就是指相对浑圆链和绝对浑圆链。然而这种称呼虽然在原则上也适合绝对浑圆链，但实际上并无意义；只有用于相对浑圆链实际上才有意义，因为相对浑圆链没有真正的对极，没有转折，只有连续过渡和隐伏或扩散了的对极。

(三) 单纯过渡链

相对浑圆链又可叫做单纯过渡链。

其关系式本来就是：

$G_1 - G_n$

(四)单纯承接链

相对单纯链又可叫做单纯承接链。

其关系式又可写作：

$$L_1 - L_n$$

以上两种结构的关系式恰好对应。

(五)排比链、并列链与递进链

相对单纯链只有承接关系。依据这种承接关系所包含的具体内容，又可以分为各种类型，计有：排比链、并列链与递进链。

(六)有极链

对极链、周期链和回旋链统称为有极链。

(七)转折链

有极链又叫转折链。按转折出现的次数划分，一次转折链为对极链，二次转折链为周期链，三次转折链为最简单的不完全回旋链，四次转折链为最简单的完全回旋链。以下多次转折链可以类推。

(八)对比链

有极链和转折链又可叫做对比链。

(九)承转链或转承链

有承接也有转折的链系统称为承转链。这种链系统又可以根据承接与转折出现的次数划分为：一转一承链（实际上是三环对极链）、二转一承链（实际上是四环周期链）、三转一承链（实际上是不完全回旋链的一种）。承转先后次序依该链系统出现这两种关系的次序来定。其它均可类推。

(十)不可分析的结构

绝对单纯链是低级不可分析的结构。

绝对浑圆链是高级不可分析的结构。

(十一)不必分析的结构

自然单纯链为不必分析的结构,只有在有特殊需要时才去分析。

(十二)链系统关系式的简写法

链系统的关系式,在不至发生误会的情况下,可以省去附属成分用的“·”号和基本成分间用的“—”号,而单用字母连写。其它则依然如故。

例如: $Y \cdot A \cdot G - B (A - B - A^1) - A^1$

可简写为: $YAGB (ABA^1) A^1$

其它不必举例,自可类推。

链系统基本结构类型的这些别名和关系式的不同写法,相互之间虽然搭配得不尽严整,但也都具有系列化性质,而且都有说明它们本身性质和相互关系的作用。因此,值得细心玩味体会。至于它们那些标准名称,那都是具有双重含义的:不仅仅由它们各自的结构性质来决定,而且也由它们在其所隶属的系列中的不同位置来决定,从而不仅仅反映它们各自的逻辑性质,而且也反映它们在链系统基本结构类型的进化与逻辑相统一的系列中的地位。这类似化学中物质名称的命名法,也便是科学系统通常采用的双重命名法。

§ 22 链系统基本结构类型的内在联系与相互推导

链系统的基本结构类型有五大类、十四小类,情况虽然相当复杂,但是都十分明显地体现出由简单结构复合为复杂结构这样一种相当严密的内在联系。这实际上是一种形式系统的内部联系。

最简单原始的链系统不过只有三种：一环单纯链： A ；二环对极链： $A-B$ ；三环周期链： $A-B-A^1$ 。其它一切链系统，除浑圆链稍有特殊外，都是由这三种链系统复合而成的。

相对单纯链 A_1-A_n ，是由一环单纯链 A 采取同位方式复合而成的。这种同位复合包含有无限的可能性，这种无限可能性便造成其开放性。同位环节愈多链系统便愈复杂，使其单纯链的本质不变。

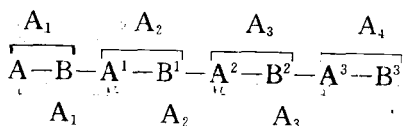
三环和多环对极链皆由一个两环对极链 $A-B$ ，再加上一个或数个同位环节 A 或 B 构成。这种同位复合也包含有无限的可能性，这种无限可能性也造成其开放性。同位环节愈多链系统便愈复杂，但其对极链的本质不变。

周期链初次体现出周期性(圆合圆升照应)这样一种最重要、独特而又普遍的性质，所以它也是一种最为简单原始的链系统，而不是对极链之再复合。

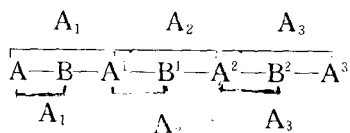
四环乃至多环周期链皆由一个三环周期链 $A-B-A^1$ ，再加上一个或数个同位环节 A 或 B 构成。这种同位复合也包含有无限的可能性，这种无限可能性也造成其开放性。同位环节愈多链系统便愈复杂。但其周期链的本质不变。

回旋链是对极链或周期链之两种不同的扩展式再复合。

不完全的回旋链是对极链之扩展再复合或周期链之兼位扩展再复合又加一个复位反环节，如下图所示：



完全的回旋链是周期链之兼位扩展再复合或对极链之扩展再复合又加一个复位正环节,也如下图所示:



由以上两表可以看出:回旋链既包含对极链又包含周期链。说它包含对极链,它便成为包含对极的整体结构的同位承接,因此我们把它括为 $A_1-A_2-A_3$ 相对单纯链;说它包含周期链,它便成为具有兼位环节包含周期的整体结构的同位承接,因此我们把它括为 $A_1-A_2-A_3$ 相对单纯链。而从回旋链具有更为复杂的圆合圆升周期照应的性质上看,它更应该是周期链之再复合。

回旋链的正反环节之交替和同位环节之延续皆包含有无限的可能性,这种无限可能性造成其开放性。同位环节愈多链系统便愈复杂,但其回旋的不完全与完全的性质不变;正反环节愈多链系统便愈复杂,但其回旋链的本质不变。

浑圆链则又在高级阶段上复归于单纯链。其中包括:相对浑圆周期链不完全复归于相对单纯链;绝对浑圆回旋链完全复归于相对单纯链;绝对浑圆周期链完全复归于绝对单纯链。

回旋链与浑圆链都是周期链无限发展的产物,直接联系于周期链。但二者的发展方式、方向与领域是完全不同的。回旋链是在周期链链阈之外,进而获得了周期的积分无限性;浑圆链则是在周期链链阈之内,继续获得了周期的微分无限性。

这显然是两种完全不同的趋于无限的发展。但是回旋链本身只是延续了它以前的诸结构类型的统一、二分、三分与多分的路线,除了回旋以外没有带来多少新的逻辑性质,因此它与周期链之间只实现了有极链内部的飞跃,从而成为有极链本身的最高和最终形态,带着周期链的全部丰富性,实现了向有极链低级形态对极链之回复。浑圆链则不同了,浑圆链不仅仅直接联系于周期链,三分、多分乃至微分其周期阈,还可以直接联系于回旋链,从而造成浑圆回旋链。因此浑圆链便获得了全部有极链所不曾有过的新的逻辑性质,使它与整个有极链(其中当然也包括回旋链)之间,产生了一种外部的辩证否定——扬弃的关系,从而实现了超越有极链的外部飞跃,成为全部链系统基本结构类型中最高和最终形态,带着有极链的全部丰富性,在高级阶段上,实现了向链系统低级阶段上的单纯链之回复,并完成了链系统基本结构类型的历史发展与逻辑推演,从而完成了这一完整的理论体系。

回旋链在周期阈之外获得的周期积分的无限性和浑圆链在周期阈之内获得的周期多分乃至微分的无限性,为回旋链与浑圆链本身带来了开放性,也为整个链系统进化与逻辑统一系列带来了开放性。然而,周期自身的外在积分与内在微分无论怎样复杂多样,无穷无尽,链系统基本结构类型的五大类、十四小类的总格局却永远不变。

总而言之,链系统基本结构类型五大类、十四小类,情况虽然非常复杂,开放度又是无限的,但却都是由一环单纯链 A 、二环对极链 $A-B$ 和三环周期链 $A-B-A^1$, 采取同位和兼位两种主要方式复合起来的,而附属环节的灵活附加后所产生的一切结构型式,当然也是以此为基础的。因此,只要掌

握 A 式、A—B 式和 A—B—A¹ 式这三种最基本的结构型式，再掌握住同位、兼位两种变位组合方式和附属环节的灵活附加的方法以及浑圆链的特殊性，那么，不仅可以把那五大类、十四小类基本结构类型依次推出，而且可以把一切一个层次的结构类型逐一推出。由此看来，链系统基本结构类型乃至链系统的所有型式之灵魂，不过是单一、对极和周期这三点。这就正如老子所说：“道生一、一生二，二生三，三生万物。万物负阴而抱阳，冲气以为和。”（四十二章）这种情况，难道是偶然的巧合吗？当然不是。这是伟大的辩证法规律在起作用。

链系统的基本结构类型和一切类型，都具有严密的内在联系，它的各种合理的关系式（合式），都可以相互推导出来。它虽然不是一个基于公理的形式化系统，但却是一个基于所向无敌、通行无阻的辩证法基本原理的形式化系统，因此它具有永恒的生命力。这便是新易学的理论基础。

§ 23 链系统基本结构类型的标准模式

链系统基本结构类型的标准模式，便是三环周期链附引环、尾环和两个过渡环。其关系式为：

$$Y \cdot A \cdot G - B - G^1 \cdot A^1 \cdot W$$

根据这一个标准模式，我们可以上推单纯链、对极链，下推回旋链，再掌握浑圆链的特殊性，便可掌握链系统的一切型式了。

当然，链系统基本结构类型的标准模式的作用还不止于此。它的作用，在层次结构与网系统标准模式的制定中会有更大的发挥。它的深远意义那时才能看得更清楚。

第三节 链系统的特殊结构变型

链系统以基本结构类型为基础,经过附属环节的灵活附加,可以造成无限多样的结构型式。除此以外,还可以有几种特殊结构变型,那就是选择性结构、混交性结构、准周期性结构与准回旋性结构、形式结构与逻辑结构结构表里不一的结构和模糊性结构。今分别介绍如下。

§ 24 选择性结构

一般说来,包含两种以上“结构及其效应”的、可根据不同需要自由选择的结构,便是选择性结构。例如:一种两用帽子,卷起来,便是有遮便帽;放下来,便是套头防寒帽。其它两用衣服、手推脚踏两用车等等,也有类似情形。至于魔方和道路系统,则有多种选择可能。由此可见,选择性结构的产生和存在,是有其深刻原因的。

但是就链系统来讲,它的选择性结构则又有一些不同。链系统的选择性结构,是指那种包含着两种以上“链系统及其效应”的,可根据不同需要自由选择的已定结构或未定结构。

例如盒式书,便是包含很高选择度的部分未定结构。这种盒式书是分别印在许多卡片上,就每张卡片来说,它是一个已定结构;但卡片可以任意连接,这就又是一个未定结构。卡片的每一种不同的连接,都可以组成一个不同的链系统,并具有不同的效应。其中有的合情合理,妙趣横生;有的又荒谬绝伦,令人瞠目结舌。这些盒式无页码书籍,受到一些好奇心强的人喜爱。

再如回文诗，便是一种已定结构。南朝齐诗人王融的《春游回文诗》云：“池莲照晓月，幔锦拂朝风。”回复读之，则为“风朝拂锦幔，月晓照莲池。”只有两个选择度。北朝苻秦时女诗人苏蕙的《璇玑图》，共有841字，正、反、横、斜读，退一字读、迭一字读，皆成文章，可得四、五、六、七言诗多达三千八百余首，可见其选择度是很高的。

链系统选择性结构之所以能够产生和存在下去，是基于链结构系统的相对性原理。这种相对性原理不仅体现在诗文结构中，也体现在乐曲结构之中。世界著名作曲家和音乐理论家阿萨菲耶夫说，音乐的形式是“考虑群众的感受的规律性和为了揭示音乐的内容而把音乐加以合理的组织。”吴祖强则进一步说曲式的“规律”便是从这些“合理的组织”中整理、归纳出来的，传统曲式的一些结构原则也是由此而来的。因为“合理的组织”本身就是一个相对的概念，并非只有一种；同时，群众对音乐的某些“感受的规律性”，也会受到不同社会环境、生活条件、民族习惯、语言特点和文化水平等因素的影响而各有不同。因此，他们的感受规律便具有了相对性。对于诗文章法规律，也只能作这样的理解。

然而，一切相对的事物之中都含有绝对的因素。链系统的选择性结构所依据的相对性原理中，当然也包含绝对的因素。这种绝对性因素首先表现在选择性结构的优选问题上。原来，选择性结构中各种可能的结构型式所表现出来的效应并不是等值的，它们仍可排成一个队，其中最佳结构只能有一个。其次，链系统的选择性结构所提供选择的一切结构，都不超出我们在链系统论中所研究的结构类型，而且这种结构类型又都以链系统的基本结构类型（五大类、十四小类）为基础。这种情

况不仅可以反过来证明链系统规律的严整性,而且可以反证链系统基本结构类型之所以基本了。

总之,链系统的选择性结构,作为链系统的一种活动存在方式,还有助于人们活跃思想,开拓思路,进一步加深探讨链系统论本身的相对性与绝对性的辩证关系,加强人们的优选观念,以争取链系统的优选获得更大的成功。

§ 25 混交性结构

在植物界,有一种苹果梨,是苹果与梨的混交种;还有一种桃杏,是桃与杏的混交种。在动物界,有骡子,是驴与马的混交种;还有一种塔斯曼尼亚虎,其实不是虎,而是狼与袋科动物的混交种。由此可见,混交性结构的产生和存在,是有其深刻原因的。

但是就链系统来讲,它的混交性结构则又有一些不同。链系统的混交性结构,是指那种由两条以上不同性质的链系统而合成的链系统。这在曲式学中,叫做混合曲式;在章法学中,则仍叫混交性结构。

混交性链系统的关系式,可用相混交的各种链系统的关系式并列写成或用兼位环节写成。

混交性链系统的实例并不少见。今释三例如下。

(1) 標有梅

《诗经·召南》

这是一个三环相对单纯链与对极链的混交链。其结构式是:

$$A_1 - A_2 - A_3$$

$$A_1 - A_2 - B$$

依次分析如下:

A₁ (正环一)

標有梅，
其实七兮。
求我庶士，
迨其吉兮。

梅子落地，
其果实还十有七。
追求我的青年们，
趁着吉日快来娶。

A₂ (正环二)

標有梅，
其实三兮。
求我庶士，
迨其今兮。

梅子落地，
其果实还十有三。
追求我的青年们，
趁着今日快来娶。

A₃B(兼位环)

標有梅，
顷筐暨之。
求我庶士，
迨其谓之。

梅子落地，
拿畚箕来拾取。
追求我的青年们，
趁着春会就同居。

这是一首表现女子急切待嫁心情的诗。

全诗三章。每一章的第一句都是“標有梅”，第三句都是“求我庶士”，第四句的头两个字都是“迨其”，都呈同位承接关系，因此全诗具有 A₁—A₂—A₃ 三环相对单纯链的性质。但从另一角度去看，三章的第二句和第四句却依次是：“其实七兮……迨其吉兮”、“其实三兮……迨其今兮”，“顷筐暨之……迨其谓之”。其中头两章，显然落梅的量有递增，迎娶的日子也日渐迫近，呈同位承接关系，与上述三环相对单纯链的头两个环节的性质符合，因此尚未产生混交性质。但第三章的第二句和第四句却向对极反环节 B 转化了；可能是梅子全落光了，所以才叫人快拿顷筐来暨取。而这时已时值仲春之月，据《周礼·

媒氏》可知，凡男子三十未娶，女子二十未嫁者，皆可借仲春月会的机会，自行择偶，当即同居，不必举行正式婚礼。这种类似习俗，在西南某些少数民族中尚有存留。

《漂有梅》这种混交性结构是这样造成的：其诗句在向前推进中，一部分发生转折、走向反面，另一部分却仍然直线承接。这种直线承接还有保持歌唱统一的作用，综合效果便达到了完美的境界。

(2) 伏尔塔瓦河

[捷] 斯美塔那

这是一个由五环完全浑圆链与四转回旋链局部重迭而造成的混交链，附引环与尾环。其结构式是：

$$\begin{cases} Y \cdot AG_1 - G_2 - G_3 - G_4 - G_1^1 A^1 \\ Y \cdot A - B (G_1 - G_2 - G_3) - A^1 - B^1 - A^2 \cdot W \end{cases}$$

依次分析如下：

Y, 引环。全曲的引子。描述了形成伏尔塔瓦河的两条水源。首先由长笛吹出了描述第一条水源的旋律：

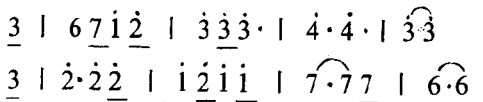
$$\begin{array}{ccccccc} \underline{671712} & \underline{300} & | & \underline{671712} & \underline{300} & | & \underline{671712} & \underline{123234} \\ \underline{345432} & \underline{321217} & | & 6 & & & & \end{array}$$

接着单簧管也加入，轮流吹出了描述第二条水源的旋律：

$$\underline{300} \quad \underline{321217} \quad | \quad \underline{600} \quad \underline{6^{\#}5656i} \quad | \quad \underline{400} \quad \underline{6^{\#}5656i} \quad |$$

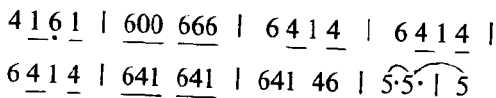
与此同时，小提琴群以清脆的拨弦声和竖琴明亮的泛音相配合，描述了清澈的泉水潺潺流淌的情景：水流时而冲击着巨石，溅起了珠玉般的浪花；时而又在明亮的阳光下闪着粼粼的波光。接着又由弦乐器群描述了两股水源汇合的情景，十分动人。

AG₁, 正环兼浑圆链首环。第一大乐段, 主部, 小标题为《伏尔塔瓦》, 用捷克民间曲调(也是全曲的主要音乐素材)表现了著名的伏尔塔瓦主题。在弦乐器奏出的描述河水潺潺奔流形象的伴奏织体的陪衬下, 木管乐器吹出了清澈明朗、优美抒情的旋律:



隐伏的反环B, 它包括三个连续出现的插部, 构成一个三环不完全浑圆链, 当与前后两个主部 AG₁ 和 G₁A¹ 连接时, 则构成一个五环完全周期浑圆链了。这三个插部各有小标题, 描述的是与伏尔塔瓦河相联系的三幅生活画面, 传述了这条河上的传说与见闻。这三个插部中间虽然没有主部伏尔塔瓦河形象的直接出现, 但在其中却可以清楚听到主部主题的潺潺水声的伴奏织体作为生活画面的背景, 这也是引子的延续, 这就显示了这些画面与主题的内在联系。下面依次分析这三个插部。

G₂, 浑圆链二环。第二大乐段, 即第一插部, 小标题为《森林·狩猎》。本段描述了滚滚向前的伏尔塔瓦河水流进一片茂密的森林, 接着从森林深处隐约传来由圆号、小号和木管乐器奏出的狩猎的号角声。其旋律是:



G₃, 浑圆链三环。第三大段, 即第二插部, 小标题为《乡村婚礼》。本段在主部 e 小调的关系大调 G₃ 大调上奏出了具有

波尔卡舞曲性质的“乡村婚礼”主题，其中由木管和弦乐描写伏尔塔瓦河流过丰收的田野，那里的村民正在举行婚礼，跳着轻快的波尔卡舞：

$$1 = G \quad (G \text{ 大调}) \quad \frac{2}{4}$$

$$\begin{array}{l} \underline{44} \ \underline{44} \mid \underline{4335} \ \underline{5443} \mid \underline{3446} \ \underline{66} \mid \underline{65} \ 5 \ \underline{43} \mid \\ \underline{44} \ \underline{44} \mid \underline{4335} \ \underline{5443} \mid \underline{3113} \ \underline{3221} \mid \underline{712} \ \underline{2323} \mid \end{array}$$

接着大提琴和低音提琴伴奏声逐渐弱下来，最后乐曲结束在本调的主音上。本段与主部呈鲜明的正对极对比，这正是五环浑圆链扩散对极中的一对，而且是最鲜明的一对。

G_4 ，浑圆链四环。第四大段，即第三插部，小标题为《月光下水仙女之舞》。在大管和双簧管悠长而宁静的声音中，夜幕降临了，月亮冉冉升起，宁静的伏尔塔瓦河面上，一群水仙女翩翩起舞，本段就是这样开始的。全段乐曲最轻柔，连小提琴都加上了弱音器，在低音区奏出了梦一般的朦胧缥缈的旋律，创造了一个迷人的神话境界。其主旋律是：

$$1 = {}^bA \quad (\text{降 } A \text{ 大调}) \quad \frac{4}{4}$$

$$5 - \dot{1} - \mid 5 - 6 - \mid 5 - - - \mid 3 - - - \mid$$

$$5 - 1 - \mid 3 - \dot{5} 4 - \mid 3 - - - \mid 3 - - - \mid$$

这使我想起了曹植的《洛神赋》，这些女仙，便是“伏尔塔瓦河女神”。

$G_1^1 A^1$ ，浑圆链复位首环兼复位正环。第五大段，即主部的伏尔塔瓦主题的第一次再现：在黎明中，伏尔塔瓦河水浩浩荡荡向前奔流。

浑圆链至此周期圆合圆升照应紧密又开启下段。

B¹, 复位反环。第六大段, 即第四插部, 小标题为《圣约翰急流》。本段以声势浩大的整个乐队全奏描写圣约翰急流。铜管乐器突然奏出同音的大小和弦相重迭的不协和和弦, 描写出惊涛骇浪猛烈冲击岩石峭壁发出雷鸣般的轰响, 短笛的尖声描写出飞溅的浪花, 和声和调式皆不稳定, 构成一幅惊心动魄的画面。

A², 二次复位正环。第七大段, 即主部的伏尔塔瓦主题的第二次再现, 小标题为《伏尔塔瓦巨流》。本段再现的伏尔塔瓦主题从阴柔的 e 小调转为阳刚的 E 大调, 描绘出滔滔的伏尔塔瓦河终于冲出险境, 在阳光下, 景色豁然开朗, 河水形成巨流, 宽广浩淼, 充满了欢乐和力量。其主旋律是:

1 = E (E 大调)

$\underline{5} \mid \underline{1\ 2\ 3\ 4} \mid \underline{\dot{5}\ \dot{5}\ \dot{5}} \cdot \mid 6\cdot 6 \cdot \mid \underline{5}\cdot 5$
 $\underline{5} \mid 6\cdot 6 \cdot \mid \underline{\dot{5}\ \dot{5}\ \dot{5}} \mid \underline{4\cdot 4\ 4} \mid \underline{3\ 4\ 3} \cdot \mid \underline{2\cdot 2} \cdot \mid 5 \cdot$
 $\underline{\dot{5}\cdot \dot{5}} \mid \underline{1\cdot 1} \cdot \mid \underline{1\cdot 7} \cdot \mid \underline{\dot{5}\cdot \dot{5}} \cdot \mid \underline{1\cdot 1} \cdot \mid \underline{1\cdot 7} \cdot \mid \underline{3\cdot 3} \cdot \mid$

W, 尾环。全曲的尾声。

本曲《伏尔塔瓦河》是斯美塔那的《我的祖国》交响诗套曲的第二部分, 其第一部分标题为《维谢格拉德》。本曲的尾声便取材于《维谢格拉德》的开头部分, 所以又可称为“维谢格拉德动机”。其主要旋律由小提琴群奏出, 描写出伏尔塔瓦河水波浪起伏, 从容地向北方广阔天地流去, 余味无穷。

这首乐曲,从曲式学的多值逻辑角度去看,有人把它看成是复三部曲式,其结构式为:

$$A(ab)-B(cd)-A^1(a^1ea^2)$$

有人把它看成是插部对比并置的回旋曲式与奏鸣曲式的结合,其结构式为:

$$A-B-C-D-A^1-E-A^2$$

第一种看法中实际上也包含着第二种看法的主要内容,即其小字 $abcd a^1 e a^2$ 关系式与后者并无不同。从曲式学的多值逻辑角度去看,后一种看法更合乎实际一些。

但从链系统论的二值逻辑角度去看,这 A 至 A^1 的第一回旋节,显然是一个相对完全浑圆链,曲式学中所说的“插部的对比并置”,在此实际上就是准对极关系的连续过渡,至 A^1 才实现了周期性的圆合圆升与紧密照应。

(3) 爱辉的江滨

蓝光焰

这是一个由七环完全浑圆链与四转回旋链局部重迭而造成的混交链。其结构式是:

$$AG_1-G_2-G_3-G_4-G_5-G_6-G_1^1A^1$$

$$A-B(G_1-G_2-G_3-G_4-G_5)-A^1-B^1-A^2$$

依次分析如下:

AG_1 , 正环兼浑圆链首环。第一诗节。

黑龙江水缓缓流向东南,

爱辉美人牵马走下高岸。

隐伏的反环 B , 它包括五个具有准对极关系的过渡环节, 构成一个五环不完全浑圆链, 当与前后两个兼位环节 AG_1 和 $G_1^1A^1$ 连接时, 则构成一个七环完全周期浑圆链了。下面依次

分析这些环节。

G₂, 浑圆链二环。第二诗节。

我凝视那彼岸傍晚的灯火，
你，广漠的西伯利亚，
但我更爱此岸的土地，
我生身的祖国。

G₃, 浑圆链三环。第三诗节。

我远望那西南，
祖国的心脏离我多么遥远，
但是有你呀，爱辉美人，
静静靠在我身边。

G₄, 浑圆链四环。第四诗节。

黑龙江水泛着深蓝的光波，
爱辉美人解开雪白的发结，
滑润的江水浣濯她乌黑的发丝，
马儿吮吸着清甜的乳液。

G₅, 浑圆链五环。第五诗节。

惨淡的夕阳为江岸披上金色的衣裳，
寂静的渡口飘来了轻柔的歌唱；
缓缓奔向东南的江水静静流淌，
情思的薄纱罩在我心上。

G₆, 浑圆链六环。第六诗节。

黑龙江水，你是少女清甜的口水，
你银亮的江流，是女性弹性的肉体；
两岸浓密的森林低诉那远古的传说，
兴安岭静静的群山闪烁着悠远的秘密。

G|A¹浑圆链复位首环兼复位正环。第七诗节。

黑龙江水缓缓流向东南，
爱辉美人牵马走上高岸。

第一诗节稍加变化再次出现，不仅推进了情节的发展，而且使浑圆链至此周期圆合圆升照应紧密又开启下段。

B¹，复位反环。第八诗节。

遥远的北方，繁荣也略带寂寞；
广阔的田园，丰腴也略带荒凉；
爱辉美人，温柔也略带泼烈；
远方的客人，欢乐也略带忧郁。

这个反环节虽然只有一节诗，但却可与原位 B 环节的五节诗间承抗衡，它具有更大的概括性、抒情性和哲理性。本环节不可太长，因为——

A²，二次复位正环。第九诗节。

黑龙江水缓缓向前奔流，
爱辉美人牵马走回村头。

这最后一个诗节是第一诗节之再稍加变化第三次出现，不仅将故事推向结局，而且使全诗的回旋链至此再次周期圆合圆升紧密照应，造成无穷的余味。

综上所述，混交性结构所包含的不同的链系统，其色度常常是各不相同的。根据这种不同的配比度，我们便可以断定它与哪一种链系统更为接近。例如，上面分析的《標有梅》，便更接近 A₁—A₂—B 三环对极链；而《伏尔塔瓦河》与《爱辉的江滨》，则都是回旋链的第一个回旋节浑圆化了，还是以回旋性质为主。但是不管它怎样接近某一种基本结构类型，严格说来，它仍然不是那一种结构类型，而是混交性结构。这正如蔡

驥非驢而馬驢非馬一樣。忽視這種差別，哪怕是微小差別，便要使鏈系統理論的複雜性歸於簡單化。那是違背科學精神的。

混交性結構作為鏈系統基本結構類型的特殊變型，極大地豐富了鏈系統的理论内容和表現潛力。它可以二重混交、三重混交乃至多重混交，而且混交的方式可以無限多樣，值得我們去深入研究。但是，混交性結構不管怎樣複雜，參加混交的各個方面實質上皆逃不出鏈系統五大類、十四小類基本結構類型。這就更加證明了鏈系統理論本身的嚴整性及其基本結構類型之基本。而那多種多樣的混交方式之可能存在，還有助於人們活躍思想、開拓思路，為人們更加準確地描述事物的邏輯結構和設計最佳結構，創造出更充分的條件。

§ 26 准周期性结构与准回旋性结构

鏈系統基本結構類型如果加上引環與尾環，這引環和尾環又具有單純照應的性質，那麼這引環和尾環便為這個鏈系統增加了准周期性。如果原鏈系統並無周期性，那麼它在獲得了准周期性之後，便叫做准周期性結構，算作特殊結構變型。例如下式：

$$(1) Y \cdot A \cdot W$$

$$(2) Y \cdot A_1 - A_2 - A_3 \cdot W$$

以上二式，原皆為單純鏈，並無周期性，加上引環和尾環之後，首尾便具有了單純照應的性質，這便叫做以單純鏈為基礎的准周期鏈，可簡稱為准周期鏈。

如果一個鏈系統的結構成分，例如 A 環，被插入成分分割開，便要造成下式：

$$A_1 \cdot C \cdot A_2$$

那么插入成分 C 也使 A 分裂为 A_1 和 A_2 , 并使二者之间产生准周期性, 这也叫做准周期链。

$$Y \cdot A - B \cdot W$$

上式原为对极链, 并无周期性, 只有对极性。加上引环和尾环之后, 只加强了原有的对比性质, 并不具有照应性质。这样的链系统便不可叫做准周期链了。

$$(1) Y \cdot A - B - A^1 \cdot W$$

$$(2) Y \cdot A - B - A^1 - B^1 - A^2 \cdot W$$

以上二式, 前者本为周期链, 具有周期性; 后者本为回旋链, 也具有周期性, 另外由引环和尾环之附加又获得了准周期性, 但这准周期性只是增强了原式的周期性, 并未能增加新的性质, 所以就不必叫做准周期链了。

链系统中, 如果每个环节上单加相同或相似的引环或尾环或插入环, 这单加的引环或尾环或插入环便要依次反复出现在链系统中, 这就为这个链系统增加了准回旋性。如果原链系统并无回旋性, 那么它在获得了这种准回旋性之后, 便增加了一种新的逻辑性质, 于是便可叫做以某一结构类型为基础的准回旋性结构了, 可简称为准回旋链。例如下列诸式:

$$(1) Y \cdot A_1 - Y \cdot A_2 - Y \cdot A_3$$

$$(2) Y \cdot A - Y \cdot B_1 - Y \cdot B_2$$

$$(3) Y \cdot A - Y \cdot B - Y \cdot A^1$$

$$(4) Y \cdot A - Y \cdot B - Y \cdot A^1 - Y \cdot B^1 - Y \cdot A^2$$

$$(5) A_1 \cdot W - A_2 \cdot W - A_3 \cdot W$$

$$(6) A \cdot W - B_1 \cdot W - B_2 \cdot W$$

$$(7) A \cdot W - B \cdot W - A^1 \cdot W$$

$$(8) A \cdot W - B \cdot W - A^1 \cdot W - B^1 \cdot W - A^2 \cdot W$$

$$(9) A_1 \cdot C \cdot A_2 \cdot C \cdot A_3$$

$$(10) A_1 \cdot C \cdot A_2 - B_1 \cdot C \cdot B_2 - B_3 \cdot C \cdot B_4$$

$$(11) A_1 \cdot C \cdot A_2 - B_1 \cdot C \cdot B_2 - A_1^1 \cdot C \cdot A_2^1$$

$$(12) A_1 \cdot C \cdot A_2 - B_1 \cdot C \cdot B_2 - A_1^1 \cdot C \cdot A_2^1 - B_1^1 \cdot C \cdot B_2^1$$

以上十二式中1、2、3、5、6、7、9、10、11，皆本无回旋性，这三组九式又分别从附加的引环或尾环或插入环那里获得了准回旋性，这样便可简称其为准回旋链了。至于其详称，自可依上例去推出，此不赘述了。

以上十二式中4、8、12三式，本来都具有回旋性，从引环或尾环或插入环获得的准回旋性，只加强了原式的回旋性，并未增加新的性质，所以就不必称其为准回旋链了。

准周期链或准回旋链，只具有引环或尾环或插入环带来的准周期单纯照应或准回旋单纯重复的性质，本身并不完全具有正反合的性质，所以它在本质上还不同于周期链或回旋链，但又具备一些周期性或回旋性，所以才这样命名，以示区别和联系。

今举二例，简析如下。

(1) 桑 中

《诗经·鄘风》

这是一个以三环相对单纯链为基础加上相同尾环构成的准回旋链。其结构式是：

$$A_1 \cdot W - A_2 \cdot W - A_3 \cdot W$$

依次分析如下：

A_1 爰采唐矣？

沫之乡矣。

云谁之思？

美孟姜矣。

到哪去采海棠？

朝歌之乡。

猜我想谁？

美丽的姜大姑娘。

W 期我乎桑中，
要我乎上宫，
送我乎淇之上矣。

她等我在桑林中，
她约我到高楼中，
又送我到淇水上。

A₂ 爰采麦矣？
沫之北矣。
云谁之思？
美孟弋矣。

到哪去采麦？
朝歌之北。
猜我想谁？
美丽的弋大姑娘。

W 期我乎桑中，
要我乎上宫，
送我乎淇之上矣。

她等我在桑林中，
她约我到高楼中，
又送我到淇水上。

A₃ 爰采葑矣？
沫之东矣。
云谁之思？
美孟庸矣。

到哪去采芡菁？
朝歌之东。
猜我想谁？
美丽的庸大姑娘。

W 期我乎桑中，
要我乎上宫，
送我乎淇之上矣。

她等我在桑林中，
她约我到高楼中，
又送我到淇水上。

这是一个劳动者在劳动中以诙谐的口吻唱出的一首幽默的爱情歌。他想象三个漂亮的大姑娘，一个姓姜、一个姓弋、一个姓庸，都以同样的热情，秘密邀请他到桑林中、高楼中和他幽会，又恋恋不舍地送他回家，一直送到淇水之上。因此就采用了这种以三环相对单纯链为基础的准回旋链。其中用 A₁、A₂和 A₃，分别歌唱三个美丽的大姑娘，又分别用 W，来写同样的幽会和相送，交替回旋，真是美极了。

(2) 北国之春

[日]远藤 实

这是一个以三环相对单纯链为基础加上一个引环、一个尾环，两个引尾兼环构成的七环准回旋链。其结构式是：

$$Y \cdot A_1 \cdot WY \cdot A_2 \cdot WY \cdot A_3 \cdot W$$

依次分析如下：

Y, 引环。前奏部分。旋律是：1 = $\flat B$ $\frac{4}{4}$

$\underline{565} \widehat{5} - - | \underline{565} \widehat{5} \underline{3565} \underline{6\dot{1}2\dot{3}} | 5 - - \underline{3\dot{2}1\dot{2}} | \dot{3} - - - |$
 $\dot{2} - - \underline{2\dot{1}65} | 6 - - - | 5 \cdot \underline{35} \underline{1\dot{2}} | \dot{3} \underline{2\dot{3}5} - | \underline{2\dot{2}} \underline{2} \underline{1\dot{6}} |$
 $\dot{1} - \underline{1232} \underline{35\dot{1}2} |$

A₁, 正环一。主歌第一段词。旋律是：

$\underline{0\dot{3}} \underline{3\dot{3}} \underline{3} - | \underline{2\dot{3}} \underline{3\dot{2}3\dot{2}} \underline{1} \underline{65} | 3 \cdot \underline{2} \underline{1\dot{1}} \underline{1\dot{6}} | 5 - - 0 |$
 $\underline{6\dot{1}} \underline{1\dot{6}} \underline{1} \underline{2\dot{1}65} | \underline{35} \underline{56} \cdot 5 \underline{12} | \underline{35} \underline{5\dot{1}} \underline{6 \cdot 5} \underline{3 \cdot 2} |$
 $1 - - 0 |$

$\underline{2 \cdot 5} \underline{5} \underline{3532} | \underline{1} \underline{1} \underline{2} \underline{3} \underline{5} | \underline{35} \underline{6\dot{1}} \underline{2} \underline{2\dot{3}} \cdot | \dot{2} - - - |$
 $\underline{1 \cdot 2} \underline{3} \underline{2\dot{1}} | \underline{6\dot{1}} \underline{1\dot{6}} \underline{5} \underline{33} | \underline{3 \cdot 5} \underline{65} \underline{3\dot{2}1} | \underline{2} - - \underline{35} \cdot |$
 $\underline{5 \cdot 6} \underline{53} \underline{5} | \underline{6\dot{1}} \underline{1\dot{2}} \underline{3} - | \underline{2 \cdot 2} \underline{2\dot{3}2} \underline{1\dot{6}} | \dot{1} - - - ||$

在此需要补充分析说明的是：这段旋律共有五句。前两句在主调上，三四两句则转到属调上去了，第五句又回到主调上来。调性的转换，使这段乐曲具有了周期性，其关系式应为 A — B — A¹。当然，由于调性的改变所造成的转折对比较为轻微，乐句之间的连贯较为圆滑，因此就富有浑然一体的性质。这种浑然一体的歌唱一结束，便又响起下面的器乐过门来

WY, 尾兼引环。为引环(前奏)之第一变奏。

A₂, 正环二。主歌第二段词, 旋律同 A₁。

WY, 尾兼引环。为引环(前奏)之第二变奏:

065 6 $\dot{1}$ 2 $\dot{3}$ | 5 - - 3 $\dot{2}$ 1 $\dot{2}$ | 3- - - | 2- - 2 $\dot{1}$ 6 $\dot{5}$ |
 6 - - - | 5.3 5 1 $\dot{2}$ | 3.2 $\dot{3}$ 5 - | 2.2 2 1 $\dot{6}$ |
 1 - 1232 351 $\dot{2}$ | |

A₃, 正环三。主歌第二段词, 旋律同 A₁。

W, 尾环。为引环(前奏)之第三变奏:

065 6123 | 5.3 5 1 $\dot{2}$ | 3.2 $\dot{3}$ 5 - | 2.2 2 1 $\dot{6}$ | 1 - - -

从以上分析中可以看出:主歌一共有三段歌词,由人声唱了三遍。引子、尾子和中间的两个过门都是附属环节,由同一素材用变奏的方法写成,又都用器乐演奏出来。这样一来,就使主歌的周期之上又增加了一层准回旋性效应,使这首歌曲在统一之中又富于变化,层层周而复始,螺旋上升,达到了最佳境界,令人叹为观止。

综上所述,我们在诗词和歌曲中可以常常发现准周期性和准回旋性结构。于是便不免发生疑问,它与周期性与回旋性结构究竟如何区别呢?其实这种区别完全基于附属环节与基本环节之区别。以欧洲民间许多带有副歌的轮舞歌曲来说,如果这副歌部分应为基本环节,那么它便应是回旋性结构;如果这副歌部分应是附属环节,那它便应是准回旋性结构了。这种精细的划分也可能使人感到过于烦琐,其实不然。它是链系统理论趋于精密化的一个必要步骤,是非常有必要的,也是非常

有益的。

§ 27 逻辑结构与形式结构,隐式结构与显式结构及其表里关系

我们在本书中所着重讨论的,由环节构成的链系统乃至网系统,都属于事物的逻辑结构。这种逻辑结构是事物结构的本质方面。但是事物的结构还有其形式方面。从形式方面去看的事物结构,便是事物的形式结构。例如:文章的逻辑结构,便是指链系结构;文章的形式结构,则是指章节段落结构。

以章法的形式结构来说,它也有一整套的概念系统。例如:句子,自然段(节),自然大段(大节),序数段,标题段,节,章,篇或编,卷,部,等等。戏剧又有场、出、幕、本,等等。中国的章回小说又有回,回也相当于章。这些形式结构的概念,与逻辑结构的概念,显然是不同的,但二者之间又有联系。逻辑结构永远是存在的,但一般并不直接赤裸裸地表现在外,总要通过一定的形式结构表现出来。因此我们又可以说:逻辑结构是隐藏在形式结构里面的,不掌握链系统的理论方法,是分析不出来的;即使掌握了链系统的理论方法,也是有的容易看出来,而有的却难以看出来,需要仔细分析才能确定其逻辑性质。因此这就又产生了隐式结构与显式结构的问题。

所谓链系统的显式结构,就是指那种具有明显的外部形式标志的结构。这种明显的外部形式标志,各种不同的事物有各种不同的特征,每一种事物也还有各种不同的特征。例如:在文章方面,明显的形式特征有语言特征,包括篇章修辞,再往上便是采用上述的各种段落,节、章、篇等形式分段法和分层次法。章法的隐式结构则缺乏或根本没有这些外部形式特

征,须详细进行章法分析才能发现其逻辑结构。其它各种事物也有同样情形。例如:环节动物的结构是显式的,节肢动物的结构是准显式的,爬行动物的结构则是较为隐式的;竹的结构是显式的,树的结构则是隐式的;屈折语的语法结构是显式的,粘着语的语法结构是准显式的,分析语的语法结构则是隐式的。一般说来,对于同类事物进行分析,显式结构所提供的链系统模式,对于隐式结构的分析,具有借鉴乃至指导意义。例如,汉语是分析语,语法结构具有隐式性质,不易分析辨识,马建忠借鉴于西语语法的显式模式,来分析汉语语法,这才建立了汉语语法学。时至今日,比较语法对于汉语语法的研究,仍然具有重大的意义,便是明证。在历史学的研究中,西欧史链是显式结构,中国史链则是隐式结构。在社会发展史的分期问题上,西欧史对于中国史,具有借鉴与指导意义。但是这种借鉴乃至指导,并不是机械的硬搬、照抄。硬搬、照抄是不能完全正确解决问题的,还须进行具体分析,找出西语与汉语、西欧史与中国史各自的不同特点,才能得出符合实际的科学结论。这种系统对比研究的方法,我们将在网系统论的推论中,加以详细介绍。但是,事物的逻辑结构,普遍具有显式与隐式之区分,而将显式结构与隐式结构加以对比研究,又具有普遍的方法论意义,这一点是完全可以肯定的。

绝对隐式结构,形式特征绝对隐晦;绝对显式结构,形式特征绝对明显。这两个绝对形态,形成两个极端明显的对极,而其中间的过渡类型则是无穷多样的,以无数的色度体现其各自的相对程度。但事实上,绝对隐式结构与绝对显式结构都极为少见,绝大多数实例都处于隐式与显式的某种程度的结合之中,从而居于两个极端类型之间。

由于一种逻辑结构必须通过一种或隐或显的形式结构才能存在,于是就必然产生形式结构与逻辑结构之间的表里关系问题。表层结构表现为形式结构,里层结构便表现为逻辑结构。一般说来,这种表里关系可分为三大类:一是同一关系,即形式结构完全体现了逻辑结构,这叫做表里如一的结构,事实上比较少。二是差别统一关系,即形式结构在不同程度上体现了逻辑结构,但仍有差别,二者的差异度有大有小,统一度便相应地也有小有大,但大多数还是处于某种适宜的差别统一之中,这叫做表里有别的结构。三是背反关系,即形式结构完全掩蔽了逻辑结构,这叫做表里背反的结构,事实上也不多。

链系统本身很复杂,形式结构与逻辑结构的关系更增加了这种复杂性。我们把表里统一的显式结构作为标准类型,而把表里不一或背反的隐式结构作为特殊变型,这不仅合乎实际情况,而且有助于我们廓清混乱,寻找出更加严密的规律来。

§ 28 鲜明性结构与模糊性结构及其中间类型的无限性

鲜明性结构与模糊性结构是两种对立的结构类型。二者都是就正反环节之间的对比度而言的。鲜明性结构对比度高,逻辑性质深,模糊性结构对比度低,逻辑性质浅。对比度趋于0时,该结构的转折关系便趋于消失,该结构也就趋于单纯性结构了。

极端鲜明性结构与极端模糊性结构作为两个对极结构类型,其中间类型依次具有无限多样的色度。绝大多数实例都具有某种程度的鲜明性,使人易于识别。我们以其为正常结构类型,而把不易识别的模糊性结构作为特殊结构变型,这有利于

我们廓清混乱，恰当地划清有极结构与无极结构的界限，以消除人们心中的分类困惑。

鲜明性结构与模糊性结构之提出，正确地反映了链系统有极结构内部对比度的无限复杂性。它不仅告诉我们，不可机械硬套地把一切对极转折关系都说成是鲜明的，而应如实地描述客观情况。同时，它也向我们指出：鲜明性结构，具有正反对比鲜明的效应；模糊性结构，也具有正反对比模糊的效应。二者本是各有千秋的。这样一来，就为我们进行链系统的人工设计，开辟了一条更为广阔的道路。

第四节 链系统的层次结构

§ 29 层次的概念与近现代哲学和自然科学中的层次论思想

什么是层次呢？

层次是指事物及其概念的属与种、母集合与子集合、上位结构与下位结构之间的一种一层套一层、一级管一级的等级结构关系。达尔文说：“自然系统是一种依照谱系的排列，依所获得的差异的等级，用变种、种、属、科等等名词来表示的。”（《物种起源》，科学出版社1972年版，第314页）他又说：“一切生物都是依群下分群进行排列”（同上书，第310页），“整个纲内的一切成员都由亲缘关系的锁链联系在一起，一切都可根据同一原理群下分群地被分类。”（同上书，第317页）这里的“群下分群”，便是层次关系；“种、属、科”等，便是表示相邻层次的生物学概念；“由亲缘关系的锁链联系在一起”，便是说明这种层次关系是链系统的一个特定方面。

从近代哲学的层次论观点看来,宇宙是一个无限层次结构,而局限则是一个有限层次结构。例如康德就认为:宇宙是一个无穷等级系列,一方通向无穷宏观,一方通向无穷微观,其等级层次是属与种层层隶属的关系。人类对它的认识,无论是向宏观方向还是向微观方向,都是循序渐进的。每进一步,便如走向一个新的境界,但永远走不到顶。黑格尔《小逻辑》194节,全讨论这个问题。他说:“客体是直接的有(存在,引者释),由于它已经扬弃了区别于自身内,故它是无区别的。客体本身又是一全体,同时因为这种无区别仅是它的各环节之**潜在的**同一,所以它同样是无别于它的直接的统一。它于是便分裂为许多不同的部分,每一部分本身又是一全体。因此客体乃是复多之完全的独立,与不同的部分之同样的完全的不独立间的**绝对矛盾**。‘绝对是客体’这一界说可说是最确定地包含在莱布尼茨的‘单元’里面,每一单元皆是一客体,但表象着世界,甚且即是世界观念的全体。在它们的单纯的统一性里一切的区别只可认作是理想的,不独立的。没有任何事物从外面进入单元里面。单元就是整个总念的本身,区别所在仅在于它本身较大或较小的发展。这些单纯的全体复同样的分裂为无穷复多的区别,而每一区别都是一独立的单元。在单元中之单元和它们内在发展的预定的谐和里,这些实体又同样归结为不独立的和理想的部分。故莱布尼茨的哲学实代表充分发展的**矛盾**。”(《小逻辑》,三联书店1954年版,第379—第380页)黑格尔在这里不仅表述了自己的层次论思想,而且介绍了莱布尼茨的层次论思想。他们二人的层次论思想,虽然表述的形式有所不同,但精神实质是完全一致的。都对整体和部分之间的关系作了辩证的理解。整体包含着部分,部分构成整体。但部分

亦是一整体，包含其下位部分；而整体亦是一部分，包含于上位整体之中。这样一来，整体与部分便是独立与不独立的一对矛盾了，而矛盾的无穷进展便造成了宇宙向宏观和微观两个方向无穷进展的无限层次结构。

从近代科学的层次论观点看来，宇宙也是一个无限层次结构，而局阈则是一个有限层次结构。生物学用门、纲、目、科、属、种等一系列层次概念，反映了生物界本身存在着的层次结构关系。生命现象的层次关系，从宏观开始：生物圈—生态系统—群落—种群—个体；从个体往下：个体—系统—器官—组织—细胞。大约二十多年前科学家又把细胞的研究深入到电子的更深层次上去。例如，瑞典的卡罗林研究所把1974年诺贝尔医学奖授予帕拉德、德迪夫和克洛德，就是因为他们证实了“一个具有往往是神秘部分的细胞，实际上原来是一个复杂的组织”。

当然，宇宙是一个无限层次结构；局阈是一个有限层次结构。局阈向宏观方向有其上限，向微观方向有其下限。超过这特定的限度，便要走进另一相邻局阈中去。这相邻的不同局阈之间，由静线或称关节线加以相对区分。这条静线，便是物质运动形式质变的限界。（黑格尔：《小逻辑》，三联书店1954年版，第247页）在静线两边，物质运动的形式既有联系又有质的区别。忽视联系，是一种错误；混淆区别，也是一种错误。例如说，终有一天，我们可以用实验的方法把思维‘归结’为脑子中的分子的和化学的运动；但是难道这样一来就把思维的本质包括无遗了吗？显然，在这里，我们无意否定这种实验方法包含着的科学进步；但是企图用较低级领域的规律去解释更高级的运动形式，注定是无法完全达到目的的。因此，一个领域

的科学家,企图用自己的专业知识去解释更高领域的物质运动形式,甚至觊觎全部智慧王国之王冠,要做一个包办一切的暴君,看来是不行的。

层次论思想在现代科学中又有很大的发展。最为突出的是,20世纪40年代以后,现代系统论诞生了。人们运用最新的技术手段和处理方法,把系统逐阶分成不同的结构等级,这种结构等级便叫做层次。在这种情况下,系统中的各个组成要素,也都被逐个分成不同的子系统,而每一个子系统又被逐个分成不同的子系统。就这样,由一级子系统又到二级、三级乃至 n 级子系统,层层剥皮、层层深入,无限微分。相反,一个大系统,又可被当作是一个更大系统的要素;而更大系统,又可被当作是一个更更大的系统的要素。就这样,由一级母系统到二级、三级乃至 n 级母系统,层层复合,层层扩展,无限积分。于是,整个自然界就被理解为一个无限层次的大开放性系统;而这个系统中的每一个层次结构,便又是一个有限的局阈。因此,在现代系统论中,层次论思想的实质就是系统与要素两个范畴的相互转化:任何一个系统,都是一个要素;任何一个要素,也都是一个系统,而其区分,便是不同的层次。

§ 30 链系统论的层次论思想

现代系统论的层次论思想反映在逻辑上,便产生了链系统论的层次论思想。这是新易学的重要部分。

链系统论认为:链条是由环节构成的链条,而环节本身也还是由下位层次的环节构成的链条,这样它向微观方向延伸其无限性,称作链条的层次微分;反之,环节是构成链条的环节,而链条本身也还是构成上位链条的环节,这样它向宏观方

向延伸其无限性，称作环节的层次积分。换言之，在层次的无限延伸中，任何一个环节，都是由下位层次的从属环节构成的链条；任何一个链条，也都是上位层次链条的一个从属环节。简言之：环节皆为链条；链条也皆为环节。环节是无限可分的，趋于微观无限小；链条是无限可积的，趋于宏观无限大。在链系统论阶段，宇宙被初步看成是一个无限层次结构的链系统，而链系统的层次论，也就成为对宇宙进行初步描述的一个重要理论前提。

然而宇宙的描述，永远是从局阈的描述开始的。没有一个个局阈的描述，也便谈不到宇宙的描述。局阈与宇宙的本质区别便是有限与无限的区别。局阈的有限性首先表现为它的整体的有限性，这种整体的有限性便叫做层次结构上限；局阈的有限性其次表现为它的元素的有限性，这种元素的有限性便叫做层次结构的下限。庄子在讲到惠施的十事之一时说：“至大无外，谓之大一；至小无内，谓之小一。”（《庄子·天下篇》）这“大一”与“小一”，正好可以看作是局阈的上限与下限。但是庄子尚不能区分宇宙和局阈的绝对与相对的关系，所以这“大一”与“小一”，还是很含混的。我们今天运用链系统的层次结构描述具体事物时，便可以十分清楚。以文章和乐曲的层次结构为例，上限便是全。列夫·托尔斯泰的《战争与和平》，柴可夫斯基的《悲怆交响曲》，整个作品的全便是其层次结构的上限；句或乐句，则是各自章法、曲式结构的下限。局阈的上限与下限的确定，在理论研究上有重大意义。它可以从原则上分清不同学科所面对的不同矛盾，以不同的方法解决不同的矛盾。正如马克斯·维尔丰所说：“躯体的生命现象只能用生理学来解释”，“无机界只能用物理学和化学来解释”，“所有生命过程的

发源地和生物的基本成分都是细胞,要解释基本的和普遍的生命现象,那只有生理学中的细胞生理学才能达到。”

链系统的层次结构为我们描述具体局阈乃至无限宇宙的层次结构提供了现实的、相当精确可靠的符号手段。我们运用这种符号手段分析描述链系统的任何一个深远层次,都没有脱离这一链系统,而恰恰就是在分析描述这一链系统本身。这正如一句有名的拉丁文所说的:“nota notae”。这是形式逻辑的一个公理,即:“事物的属性之属性是事物自身的属性”。结合链系统论的层次论,我们也可以说:“事物的结构之从属结构是事物自身的结构”。让我们对一切结构之从属结构皆作耐心而细致地考察吧!

§ 31 层次结构的分类

链系统层次结构的基本分类,是根据层次分化度进行的分类,计有六类:

(一)一次链系统

一次链系统是只有一个分化层次的链系统。我们以前所讲的链系统和所举的实例,都只限于一次链。其典型关系式为:

$$A-B-A^1$$

环节符号用大写楷体。

(二)二次链系统

二次链系统是有两个分化层次的链系统。其典型关系式为:

$$A-B(A-B-A^1)-A^1$$

第二层次环节符号用大写草体或斜体,并用小括号区分

两个层次。

(三)三次链系统

三次链系统是有三个分化层次的链系统。其典型关系式为：

$$A-B[A-B(a-b-a^1)-A^1]-A^1$$

第三层次环节符号用小写楷体，并依次用中括号和小括号区分三个层次。

(四)四次链系统

四次链系统是有四个分化层次的链系统。其典型关系式为：

$$A-B\{A-B[a-b(a-b-a^1)-a^1]-A^1\}-A^1$$

第四层次环节符号用小写草体，并依次用大括号、中括号和小括号区分四个层次。

(五)多次链系统

有五个以上分化层次的链系统，叫做多次链。其关系式从第五层次开始，用大写楷体符号和大括号循环表示。多次链又叫 n 次链。

(六)无限次链系统

从理论上讲，链系统可以具有无限层次，所以 n 可以趋于无限大。

其它辅助分类

链系统层次结构的辅助分类有两大类：

(一)根据链系统层次分化之分布情况，可以划分为两个从属类型。

(1)完全层次结构

所有属环皆分化为层次结构的链系统，叫做完全层次结

构。其典型关系式为：

$$A(A-B-A^1)-B(A-B-A^1)-A^1(A-B-A^1)$$

(2) 不完全层次结构

所属环节部分分化为层次结构的链系统，叫做不完全层次结构。其残缺可有多种类型，诸如下式：

$$A(A-B-A^1)-B-A^1$$

$$A(A-B-A^1)-B(A-B-A^1)-A^1$$

$$A-B(A-B-A^1)-A^1$$

$$A-B(A-B-A^1)-A^1(A-B-A^1)$$

$$A-B-A^1(A-B-A^1)$$

(二) 根据链系统层次结构类型之组合情况，可以划分为三个从属类型。

(1) 相似递归层次结构

相邻层次的结构类型如果相似，就叫做相似递归层次结构。例如下列诸式：

$$A-B[A-B(a-b-a^1)-A^1]-A^1$$

$$A_1-A_2-B(A_1-A_2-B-A_1)-A^1$$

$$A-B\{A-B[a-b(a-b)]\}$$

B 、 B 和 b 环节，皆为相似递归结构，分布于相连续的三个层次，所以便叫做相似递归层次结构。

(2) 相异递进层次结构

相邻层次的结构类型不同，但却循序递进，就叫做相异递进层次结构。例如下列诸式：

$$A-B[A-B(a-b)A^1]-A^1-B^1$$

$$A_1-A_2-B[A-B(a-b)-A^1]-A^1$$

$$A-B[A-B-A^1(a-b-a^1-b^1)]$$

(3)自由组合层次结构

相邻层次的结构类型各不相同的层次结构,叫做自由组合层次结构。例如下列诸式:

$$A\{A-B[a_1-a_2-b(a_1-a_2-a_3)]-A^1-B^1\}-B$$

$$A_1-A_2[A-B_1(a-b-a^1-b^1)-B_2]-B-A^1$$

$$A-B\{A_1[a_1-a_2-a_3(a-b-a^1)-a_4]-A_2\}$$

综上所述我们可以清楚看到:层次结构的基本分类,首先为我们区分了链系统的层次分化深度;辅助分类(一),接着为我们区分了链系统的层次分化广度,这中间已经包含了环节自由分化的多种类型,就是说,包含了组合的多样性问题;辅助分类(二),最后为我们区分了链系统层次结构组合的三小类,其中相似递归与相异递进皆显示出某种程度的整饬性,自由组合则显示出某种闲适性。链系统的层次结构具有极其丰富多彩的型式。然而,不管多么丰富多彩,多么复杂多样,多层次结构的构成规律始终如一:都是十种环节,十条连接规则,五大类、十四小类基本结构类型,五种特殊结构变型,这就是说:一次链系统的全部理论,可以拓广应用到一切层次的链系统中去。从这里我们就可以清楚地看出:链系统论本身,在理论上具有高度的严整性质。而这种高度严整的理论本身,仅仅是宇宙过程和宇宙结构的高度严整的逻辑性的一种初步反映而已,而它的进一步的反映,还须到网系统论中去观察。

§ 32 多层次结构的对极、高潮、重心及链系统

曲线图象表示法

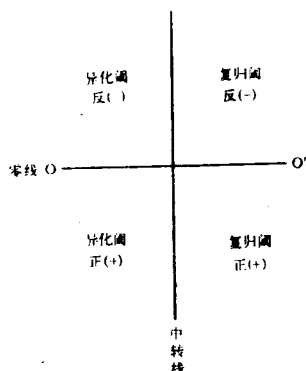
多层次结构的对极、高潮、重心问题与链系统曲线图象表

示法本来不是同一个问题,但由于上述问题在层次结构中比较复杂,用自然语言表述十分困难,也不易为人了解,而通过曲线图象却很容易表述和理解,所以我们在此将这些问题放在一起讨论。

链系统所描述的实际上就是一种曲线运动。所以很适合用曲线图象加以描述。曲线图象分为两种:一是波状曲线;一是螺状曲线。二者各有特点,可以大致等效而又互补地描述出事物的曲线运动。波与螺,实质上是一致的,螺也是一种波。

波动过程是一种极普遍的现象。波的形成,取决于其各个部分之间联系的客观性质。链系统各环节之间的联系,也是一种波。凡是波皆由两部分构成:一是波谷;一是波峰。连续的波便是波谷—波峰—波谷—波峰的连续交替。就一个特定的链网来讲,实际的波都有起止,这叫做波的有限性。波通常以近似相等的距离有规则地前进,但也有差别较大或不规则的。不管规则与不规则,我们都力图做到近似—精确描述。

链系统的曲线图象描述,需要画在一个平面直角坐标上面,这样才能比较准确地表述出它所包含的意义。如图示:

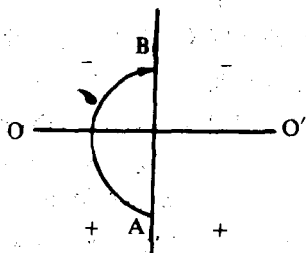
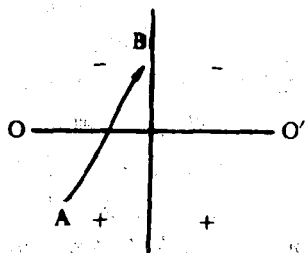


这个直角坐标由零线和中转线垂直构成。零线下方为正面，上方是反面；中转线左方是异化阈，右方是复归阈。

(一) 一次相对单纯链系统图象画法。

$A_1 \quad A_2 \quad A_3 \quad \dots \quad A_n$

(二) 一次对极链系统图象画法。

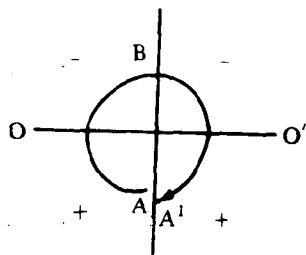
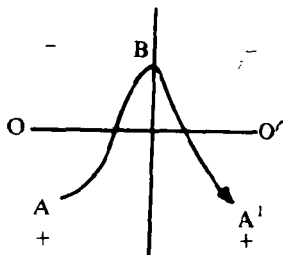


波状曲线图象

螺状曲线图象

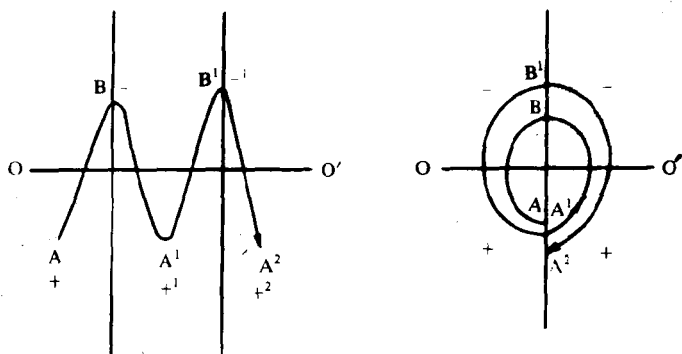
显然，对极链系统的对极在 A 和 B 两个环节上。重心在 A 或 B 上。

(三) 一次周期链系统图象画法。



周期链系统的对极在 A 、 A^1 和 B 三个环节上。重心在 A 或 B 或 A^1 上，可依比重次序排成一队。高潮在 B 上。

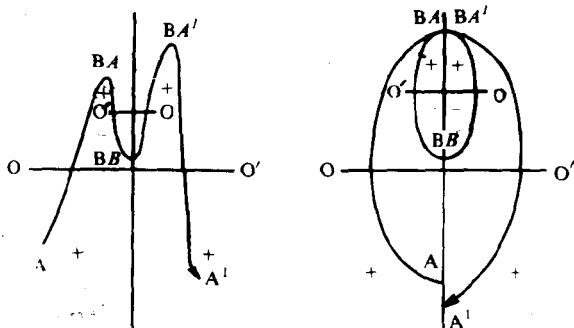
(四) 一次回旋链系统图象画法。(此只画出两个回旋节，三个以上可类推。)



回旋链系统的对极在 A 、 A^1 、 A^2 和 B 、 B^1 等几个环节上。重心在几个环节中的一个上面，可依比重次序排成一队。它的高潮在 B 、 B^1 等环节上，也可依高低次序排成一队。回旋链系统如用螺状曲线描述，渐收式可由外向内画。

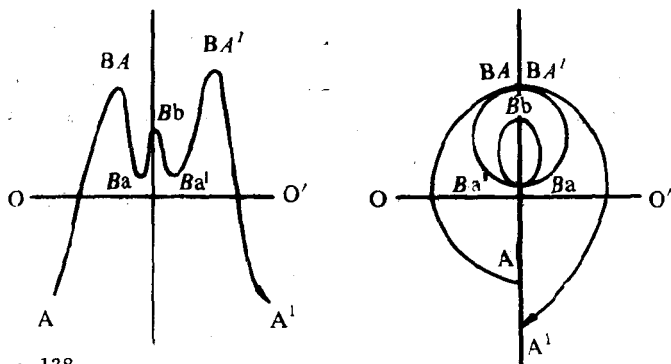
浑圆链系统的图象便是一个圆形，再附标上字母符号表示，因其易解，可以不画。

(五)二次周期链系统图象画法。



二次周期链系统的对极在 A 、 A^1 和 BA 、 BA^1 四个环节上。它的高潮有两次，在 BA 和 BA^1 上。它的重心，一般是在 B 上，故 B 分化为 $A-B-A^1$ 链；而其属链 B 也可以有重心环节，则叫重心之重心环节。通常在 BB 上，但也可能在 BA 或 BA^1 上。所有高潮和所有重心环节，皆可依次排成一队。重心也有可能在 A 或 A^1 环节上，那时 A 或 A^1 多半有分化的属链。

(六)三次周期链系统图象画法。(图有省略，请心中有数)



链系统的对极、高潮、重心环节的环位及图象，画到三次便可以了。四次以上的由于难画，也由于一般已无大必要，其理自可类推，其图象便也可省略了。然而，我们从上面的图象中便已看出：周期链系统如果有两个层次，便有两次高潮，在两次高潮之间出现一次间歇，落到接近于零线的低点上；三个层次，便有三次高潮，在两次高潮中间又出现一个小高潮，在中间小高潮与两个不等的大高潮之间各有一次间歇，也落到接近于零线的两个不等的低点上。由此可见：周期链系统有几个层次，便有几次高潮，一般的顺序是大小相间，又成曲线。换言之，周期链的一次体是一个曲线；二次体是曲线中又有曲线；三次体是曲线的曲线中又有曲线……。层次与曲线的关系可以依此类推。

在这里，多层次的周期链系统与回旋链系统的性质，可以从曲线图象的区别中十分明显地看出来。回旋链系统的曲线图象是由低潮进到高潮以后，又转入低潮，接着又第二次进入高潮……，它是一而再，再而三地由低潮到高潮，又到低潮，又到高潮，低潮高潮交替出现，而不象多层次周期链系统那样，只在高潮中出现较小的间歇。这样，我们便可看出：多层次周期链系统的波澜，是一种小波澜；回旋链系统的波澜，则是一种大波澜。过去人们无法对它们加以区别和描述，现在我们通过链系统论便可以对其加以区别和描述了。同时，多层次周期链与多圈次回旋链，从两个角度和方面，为链系统提供了两大类无限多小类的，在型式、性质与幅度上皆不相同的波澜，这样就丰富了链系统的曲线表现能力。这不是链系统论烦琐的表现，而是它丰富的表现。

周期链的波状曲线,确实是波状曲线。但周期链的螺状曲线,实际上并不是如螺状曲线那样圆,而应是每一截曲线皆不同于另一截曲线的那种不圆的圆,这样才符合链系诸环互为特殊的关系,但也有差别对应关系。只有绝对浑圆链的螺状曲线,才是真正的圆形。

链系统的内在关系,当然应以符号关系式为主要描述手段,因为它比较准确;而以图象为辅助描述手段,因为它更为形象。二者相互补充,就更有利于链系统的描述。不过,链系统的符号描述手段具有给定性。给定性又叫设定性,它并不影响链系统论的本质,它只是力图更简洁准确而又合乎逻辑地表述链系统的逻辑内容,如不合适,自可适当修改甚至重新商定。当然,任何符号体系都有其局限性,也包含着内在的矛盾,不可能绝对适应其表述的对象。不过由于链系统的内容是明确的客观事实,它的本质也是为我们所理解和掌握的,所以目前我们为之设定的这套符号系统不是什么主观臆造,而是符合实际情况的,适用的。黑格尔说:“思想的真正质素不在于武断地选择的符号,而须自思想的本身去寻求。”(《小逻辑》,三联书店1954年版,第240页)他反对的只是那些“完全外在的”,“并没有什么性质足以表示这些确定的思想”的,单纯玩味抽象符号的深刻含义的主观附会的符号主义。至于那些客观存在的真实的思想范畴,为了表述的方便起见,运用一些必要的符号或附以图象,那就是完全必要的、无可非议的了。黑格尔本人使用E(个体性)—B(特殊性)—A(普遍性)作为表示质的推论的符号关系式;经济学也用W—G—W表示简单商品流通,用 $P \cdots W^1 - G^1 - W \cdots P$ 表示生产资本的循环。而现代科学发展的结果是哲学社会科学也开始进入了符号化和模

式化精确描述的阶段。链系统论正是体现了这种时代精神，完成了自身形式化的任务。

§ 33 多层次结构循序逐层分析方法要点

链系统的多层次性既然是一个客观存在的事实，那么我们的分析工作便应该特别尊重这一事实，并找到一种切实可行的分析方法。

有时，我们面对一连串的事实，觉得好象是抓住了其结构的特点，找到了它的转折之处，发现了它隐含的对极，但仍然还是理不出系统来。其中的原因可能不只一种，但是一般说来，除了混交性结构一时还弄不清楚以外，多半是把层次弄乱了，把不同层次的对极转折关系混到一起造成的。所以，链系统结构分析的关键，还是在于找清层次关系。

寻找层次关系的办法，仍然还是首先寻找对极转折关系。这时应该记住：同一层次的对极转折关系的根据，是一致的。这种关系实际上虽然十分复杂，难以一一历数，但也会相当明晰，容易分辨。所以历来的“正反合”与“起承转合”中的两次对极转折，都不曾一一说明，人们仍可在实际中分辨出来。

当我们找清了第一个层次结构的对极转折关系之后，其它次要关系便可以进一步找清了。于是便可以根据环节构成链条的那些规律，把第一层次结构中的各个环节一一划分清楚，然后进行环相描述，标记上环节符号，确定这一层次结构的结构类型。这一层次就这样分析完了，接着再按环节排列的次序，一一分析每一个环节，所使用的方法，还是环节构成链条的方法，并无根本的不同，只是随着事实的具体变化，确定不同的环节，进行不同的环相描述再确定适宜的结构类型而

己。如此循序分析到最后一个环节，我们便又认清了第二个分化层次。以下如此类推，循序分析下去，终至下限。所以正如黑格尔所说：“一个东西在某时被认作**全体**，于是我们便进而规定**部分**；而这种区别过程旋即被忘记，反而认部分为全体，于是又重新发生规定部分的工作，如此递进以至无穷。”（《小逻辑》，三联书店1954年版，第291页）这便是先把整体分解为由环节构成的链条，再把链条中的诸环节循序依次当作整体而再分解为由环节构成的链条……，总之，把环节不断循序分解为链条直至下限——绝对环节为止。由于我们的分析，皆用符号关系式和简练的自然语言做了记载，因此我们便可得到一个显式的层次结构系统表，于是便可以对这个结构有个初步的认识；再辅以曲线图象的描述，我们还能更清楚地看出各层次结构的对极、高潮、重心都在何处，看出波澜的具体形象和性质。当然，这里面还可能有错误，于是我们便须面对这个系统表和图象，上下左右全面衡量、反复斟酌，调整那些不适宜甚至划错的部分，直到完全恰当为止。

通过上述分析，或者增加你对这一链系统层次结构美妙性之感受，或者发现其疵罅，总之，都更能加深你对链系统论全部规律的理解，使你对它更加信服。

链系统层次结构的分析是一种逐层次、逐环节的定性分析，有时还要辅以简单的定量分析，这都要靠思维的分析功夫，又要把分析的结果——包括环相描述的自然语言和符号逐个记住。可是思维的分析与记忆同时进行时便要互相干扰。凝神分析这个新环节，便无心记住那些已经分析过的诸环节了；专心记住已经分析过的诸环节的分析结果，便无心分析当前这个新环节了。不用符号标志，全用自然语言进行描述，既

太麻烦又不清晰。这样干扰下去、罗嗦下去,结果分析不成也记不住,弄得一塌糊涂。因此,如果没有一个恰当适用的符号关系式体系,最聪明的“袖里吞金”的心算能手,也行之不远,关键在于他无法象黑格尔说的那样“旋即忘记”。我们则可以“旋即忘记”那些分析结果,把它交给了符号与简单的环相描述去看守,因此我们便可以分析一切庞大的链系统层次结构。

为了能够更加胸有成竹地自觉分析一切链系统层次结构,需要时时记住链系统层次结构的标准模式,把它作为参照系来加以活用。下面我们就来介绍这个标准模式。

§ 34 链系统层次结构的标准模式

链系统层次结构的标准模式便是一个三环二次周期链相似结构附两个过渡环。其关系式为:

$$A \cdot G - B (A - B - A^1) - G^1 \cdot A^1$$

这个标准模式可以帮助人们记住链系统层次结构的理论要点,并为人们灵活运用这一理论提供一个参照系,因此,它是有重要意义的,需要牢牢记住,这样便可以更加自觉地分析一切链系统了。但是,对于音乐作品的曲式结构的分析,还存在一个传统的曲式学的多极逻辑与新易学中链系统论的二极逻辑之间的差别问题。因此我们还须将这两个逻辑系统加以对比地考察,找出它们的换算关系,这样才能顺利地解决链系统论与曲式学之间的矛盾。

第五节 曲式多极逻辑与链 系统二极逻辑的对应转化

曲式学研究乐曲曲式结构的逻辑关系(见吴祖强:《曲式与作品分析》,人民音乐出版社1981年版,第395页),它所使用的符号逻辑是一种多极多值逻辑。例如,以下这些名曲的结构式被描写为:

舒曼:《维也纳狂欢节》第一乐章

$A-B-A^1-C-A^2-D-A^3-E-A^4-F-A^5$ —结尾

斯美塔那:《伏尔塔瓦河》交响诗

引子— $A-B-C-D-A^1-E-A^2$

瓦格纳:《唐霍伊瑟》序曲

$A-B-C-D-C-B-A^1$

在这些逻辑关系式里,A为基本环节中的正环节,B、C、D、E、F……,则依字母排列次序分别为基本环节中的反环节。其中舒曼的《维也纳狂欢节》第一乐章的逻辑关系式,为对比间置;斯美塔那的《伏尔塔瓦河》交响诗的逻辑关系式,则为对比并置;瓦格纳的《唐霍伊瑟》序曲的逻辑关系式,则为对比并置集中对称结构。总之,象这种基本结构成分正反环节之对极关系可以扩大到A与B、C、D等三个以上或反环节又互为反环节的逻辑关系式体系(换言之便是 $A-B-C-D$ ……等均依次互为反环节的逻辑关系式体系),便叫做多极逻辑体系。由于在这些基本结构成分之外还有引子、尾子、过渡、连接等结构成分可以附加在基本结构成分之上,那么这个逻辑关系式体

系便叫做多极多值逻辑。我们至今所见一切曲式学著作，皆采用这种多极多值逻辑体系，只是这些曲式学家们，似乎还无意进行更深入、更严谨的逻辑研究，因此这种多极多值逻辑体系并不太规范、严整，曲式学家在运用上也有不一致的地方。

与曲式学事实上运用的多极多值逻辑体系相对应，链系统论所运用的则是一种二极多值逻辑体系。它的特点是基本结构成分中的正反环节只限于 A 与 B，而不许扩大到 C，更别说 C 以下了。这种将正反环节仅限于 A—B 之间的逻辑体系，便叫做二极逻辑；由于它在基本环节之外也有附属环节和插入环节，因此这种二极逻辑便叫做二极多值逻辑。

多极多值逻辑与二极多值逻辑之间，显然存在着一种同异关系。这种同异关系具体说来也就是一种对应转化关系。以上面三位著名作曲家的三部名曲的逻辑关系式为例，它们可以做出这样的对应转化：

$A-B-A^1-C-A^2-D-A^3-E-A^4-F-A^5-$ 结尾

$A-B-A^1-B^1-A^2-B^2-A^3-B^3-A^4-B^4-A^5. W$

从这一组对应转化式中可以看出：多极逻辑关系式的诸反环节 B、C、D、E、F 为间置反环，所以可以依次对应转化为二极逻辑关系式的诸反环节 B、B¹、B²、B³、B⁴；换言之，诸间置反环节的区别，或由其符号的字母表的次序表示，或由其复位次序表示，二者等值等效。

引子—A—B—C—D—A¹—E—A²

Y. AG₁—G₂—G₃—G₄—G₁A¹—B¹—A²

从这一组对应转化式中可以看出：多极逻辑关系式的诸反环节 B、C、D 为并置反环，所以须依次对应转化为二极逻辑关系式的相对浑圆链的三个过渡环节。由于这三个过渡环节须与

前后的兼位环节 AG_1 和 G_1A^1 直接连接,所以这三个中间环节便应依次为 G_2 、 G_3 、 G_4 ,它们实为一个隐伏的反环节 B ,虽不在关系式中标出,但含意并不抹煞,这样复位反环节 B^1 才有出现的根据。这个多极逻辑关系式中的反环节 E ,由于是间置反环,所以直接对应转化为 B^1 ,与上述隐伏的反环节 B 周期照应。

$$A-B-C-D-C-B-A^1$$

$$A-B[A-B(a-b-a^1)-A^1]-A^1$$

从这一组对应转化式中的可以看出:多极逻辑关系式的诸反环 B 、 C 、 D 、 C 、 B 为并置集中对称反环,所以在对应转化为二极逻辑关系式时,就只能转化为层次结构,反环的并置集中对称转化为相邻层次的分别对称。实际上这种多极逻辑还是二极逻辑,只是符号体系欠规范化而已。

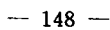
我们知道:客观现实及其实际的逻辑关系只有一个,那么人类在实事求是地研究并描述这唯一的逻辑关系时,为什么会产生多极逻辑和二极逻辑这两种具有同异和对应转化关系的逻辑体系呢?这两种逻辑体系,孰优孰劣呢?是不是其中一种存在着认识上的模糊甚至谬误呢?应该怎样把它们统一起来呢?为了回答这些问题,我们还是先看一看下面这个图表吧。(见148页)

从图表中我们可以看出,事物自身结构的出发点是零结构,也就是绝对圆圈、绝对环节和绝对单纯链。从这里出发,它本可以有无限多的发展方向。其中最简单的是无极方向,只能无限承接下去产生相对单纯链;其二是二极方向,产生的不周链为对极链,又依次有周期链和不完全回旋链与完全回旋链的永远交替,并不产生其它类型的链系统;其三以至其多,都

是逐次增加浑圆度的相对浑圆链,当然也有不周链、周期链、不完全回旋与完全回旋永远交替下去的情形,并不产生其它类型的链系统,因此不必一一描述,自可逐一类推。唯有达到无限极方向时,便与无极方向合而为一了。无限极方向复归于无极方向。绝对浑圆链的不周链只是一条弧,尚未圆合,无复归对应结构链;绝对浑圆链的周期链则对应于绝对单纯链;而绝对浑圆链的回旋链不论完全与不完全,都对应于相对单纯链。同时,绝对浑圆链也出现不完全回旋与完全回旋永远交替下去的情形,并不产生其它类型的链系统。总括以上情况,为了建立一个最佳的逻辑系统,便必须从二极方向入手,以二极逻辑为主,但也包括单纯性结构和浑圆性结构,这样便可全面地包含了上述图表中的全部内容了。但是二极逻辑本身又距离现象界太远,为此链系统论在采取二极方向的同时,又采取了多值方式,综合而为二极多值逻辑,既有利于与现象界结合,又有适宜的抽象度和健全的逻辑性质。在这一点上,链系统论有别于曲式学的多极多值逻辑,也有别于周易八卦一六十四卦的二极二值逻辑。链系统论舍弃了二者的缺点而集中了二者的优点,其目的就是为了对现象界做出恰如其分的逻辑描述,而这个目的,显然是达到了。

至于谈到多极多值逻辑和二极二值逻辑这两个极端体系在认识论上的错误,那恐怕是前者的二极逻辑思想薄弱,辩证认识水准较低;后者又忽视了现象形态的复杂性。正因为这样,它们也就只好寓于一隅,难以成为具有普遍实用效应的逻辑工具,而这一地位,只好让给后起环节二极多值逻辑了。这仍然是一种历史与逻辑相统一的必然性。

由此看来,由旧易学到新易学的发展与变革,是有其深刻



的必然性的。因为只有新易学，才能将易学的灵魂回归于它所由来的纷繁复杂的现象界去。下面我们使用一系列的具体事例的分析，来证明新易学的基础理论——链系统论的生命力。

第三章 链系统层次结构释例

在此以前我们所列举的链系统的全部释例,皆限于一次范围,即使是两次以上的实例,也只能缩小到一次范围,加以简略分析。如今我们可以放手分析一切多层次的链系统了。同时,也只有在这种情况下,我们才能看出新易学的基础理论——链系统论的真正用途。

当然,这里所说的链系统层次结构释例,并不仅限于举例为证的目的。举例为证当然也是需要的,但例证本身也还是一种有意义的科学研究,甚至也有很大的难度。何况链系统层次结构的全部理论,实际上正是起源于实际例证。就是说:事实不仅是理论的归宿,更主要的,它是理论的真正来源。

链系统论的事实来源非常广泛,从自然、社会到思维,几乎所有一切领域都存在着链系统。让我们就依据这个顺序,首先从自然界开始吧!

第一节 无机界链系统层次结构释例

§ 35 化学元素周期系层次结构释例

化学元素周期系,实际上是一个头尾皆缺失的十一转三次不完全回旋链。其关系式是:

$$\begin{aligned} & \dots\dots -B(A-B) \\ & -A^1(A_1-A_2) -B^1[A(a_1-a_5)-B] \\ & -A^2(A_1-A_3) -B^2[A(a_1-a_4)-B] \end{aligned}$$

$$-A^3(A_1 - A_{14}) - B^3[A(a_1 - a_3) - B]$$

$$-A^4(A_1 - A_{15}) - B^4[A(a_1 - a_2) - B]$$

$$-A^5(A_1 - A_{16}) - B^5[A - B]$$

$$-A^6(A_1 - A_{17}) \dots$$

依次分析如下：

……，化学元素周期系中，金属元素应是正环节 A，由于第一周期开始时并无金属元素，所以 A 环节缺失，环位空着。

B，化学元素周期系的第一周期，由非金属元素和惰性气体构成，所以这第一周期便是一个反环节 B。它本身又是一个二环对极链。

A，氢(H)元素。

B，氦(He)元素。

A¹，化学元素周期系的第二周期前部，由金属元素构成，所以便是一个一次复位正环节。它本身又是一个二环相对单纯链。

A₁，锂(Li)元素；

A₂，铍(Be)元素。

B¹，第二周期后部，由非金属元素和惰性气体构成，所以便是一个一次复位反环节 B¹。它本身又是一个二环二次对极链。

A，第二周期后部非金属元素部分。它本身又是一个五环相对单纯链。

a₁，硼(B)元素；

a₂，碳(C)元素；

a₃，氮(N)元素；

a₄，氧(O)元素；

a_5 , 氟(F)元素。

B , 第二周期后部惰性气体氖(Ne)元素。

A^2 , 化学元素周期系的第三周期前部, 由金属元素构成, 所以便是一个二次复位正环节。它本身又是一个三环相对单纯链。

A_1 , 钠(Na)元素;

A_2 , 镁(Mg)元素;

A_3 , 铝(Al)元素。

B^2 , 第三周期后部, 由非金属元素和惰性气体构成, 所以便是一个二次复位反环节 B^2 。它本身又是一个二环二次对极链。

A , 第三周期后部非金属元素部分。它本身又是一个四环相对单纯链。

a_1 , 硅(Si)元素;

a_2 , 磷(P)元素;

a_3 , 硫(S)元素;

a_4 , 氯(Cl)元素。

B , 第三周期后部惰性气体氩(Ar)元素。

A^3 , 化学元素周期系的第四周期前部, 由金属元素构成, 所以便是一个三次复位正环节。它本身又是一个十四环相对单纯链。

A_1 , 钾(K)元素;

A_2 , 钙(Ca)元素;

A_3 , 钪(Sc)元素;

A_4 , 钛(Ti)元素;

A_5 , 钒(V)元素;
 A_6 , 铬(Cr)元素;
 A_7 , 锰(Mn)元素;
 A_8 , 铁(Fe)元素;
 A_9 , 钴(Co)元素;
 A_{10} , 镍(Ni)元素;
 A_{11} , 铜(Cu)元素;
 A_{12} , 锌(Zn)元素;
 A_{13} , 镓(Ga)元素;
 A_{14} , 锗(Ge)元素。

B^3 , 第四周期后部, 由非金属元素和惰性气体构成, 所以便是一个三次复位反环节 B^3 。它本身又是一个二环二次对极链。

A , 第四周期后部非金属元素部分。它本身又是一个三环相对单纯链。

a_1 , 砷(As)元素;
 a_2 , 硒(Se)元素;
 a_3 , 溴(Br)元素。

B , 第四周期后部惰性气体氪(Kr)元素。

A^4 , 化学元素周期系的第五周期前部, 由金属元素构成, 所以便是一个四次复位正环节。它本身又是一个十五环相对单纯链。

A_1 , 铷(Rb)元素;
 A_2 , 锶(Sr)元素;
 A_3 , 钇(Y)元素;

A_4 , 锆(Zr)元素;
 A_5 , 铌(Nb)元素;
 A_6 , 钼(Mo)元素;
 A_7 , 锝(Tc)元素;
 A_8 , 钌(Ru)元素;
 A_9 , 铑(Rh)元素;
 A_{10} , 钯(Pd)元素;
 A_{11} , 银(Ag)元素;
 A_{12} , 镉(Cd)元素;
 A_{13} , 铟(Ln)元素;
 A_{14} , 锡(Sn)元素;
 A_{15} , 锑(Sb)元素。

B^4 , 第五周期后部, 由非金属元素和惰性气体构成, 所以便是一个四次复位反环节 B^4 。它本身又是一个二环二次对极链。

A 第五周期后部非金属元素部分。它本身又是一个二环相对单纯链。

a_1 , 碲(Te)元素;
 a_2 , 碘(I)元素。

B , 第五周期后部惰性气体氙(Xe)元素。

A^5 , 化学元素周期系的第六周期前部, 由金属元素构成, 所以便是一个五次复位正环节。它本身又是一个十六环二次相对单纯链。

A_1 , 铯(Cs)元素;
 A_2 , 钡(Ba)元素;

A_3 , 镧系元素; 它本身又是一个十五环相对单纯链。

a_1 , 镧(La)元素;

a_2 , 铈(Ce)元素;

a_3 , 镨(Pr)元素;

a_4 , 钕(Nd)元素;

a_5 , 钷(Pm)元素(人造);

a_6 , 钐(Sm)元素;

a_7 , 铕(Eu)元素;

a_8 , 钆(Gd)元素;

a_9 , 铽(Tb)元素;

a_{10} , 镝(Dy)元素;

a_{11} , 钬(Ho)元素;

a_{12} , 铒(Er)元素;

a_{13} , 铥(Tm)元素;

a_{14} , 镱(Yb)元素;

a_{15} , 镥(Lu)元素。

A_4 , 铪(Hf)元素;

A_5 , 钽(Ta)元素;

A_6 , 钨(W)元素;

A_7 , 铼(Re)元素;

A_8 , 锇(Os)元素;

A_9 , 铱(Ir)元素;

A_{10} , 铂(Pt)元素;

A_{11} , 金(Au)元素;

A_{12} , 汞(Hg)元素;

A_{13} , 铊(Tl)元素;

A_{14} , 铅(Pb)元素;

A_{15} , 铋(Bi)元素;

A_{16} , 钋(Po)元素。

B^5 , 第六周期后部, 由非金属元素和惰性气体构成, 所以便是一个五次复位反环节 B^5 。它本身又是一个二环对极链。请注意: 其结构与第一周期相同。

A , 砹(At)元素。

B , 氡(Rn)元素。

A^6 , 化学元素周期系的第七周期前部, 由金属元素构成, 所以便是一个六次复位正环节。它本身目前只是一个七环二次相对单纯链。

A_1 , 钫(Fr)元素;

A_2 , 镭(Ra)元素;

A_3 , 锕系元素, 它本身又是一个十五环相对单纯链, 与镧系元素为相似结构。

a_1 , 锕(Ac)元素;

a_2 , 钍(Th)元素;

a_3 , 镤(Pa)元素;

a_4 , 铀(U)元素;

a_5 , 镎(Np)元素;

a_6 , 钚(Pu)元素;

a_7 , 镅(Am)元素(人造);

a_8 , 锔(Cm)元素(人造);

a_9 , 锫(Bk)元素(人造);

a_{10} , 𨭉(Cf)元素(人造);
 a_{11} , 𨭉(Es)元素(人造);
 a_{12} , 𨭉(Fm)元素(人造);
 a_{13} , 𨭉(Md)元素(人造);
 a_{14} , 𨭉(No)元素(人造);
 a_{15} , 𨭉(Lr)元素(人造)。
 A_4 , 104 号元素(人造);
 A_5 , 105 号元素(人造);
 A_6 , 106 号元素(人造);
 A_7 , 107 号元素(人造)。

.....

根据以上的分析我们可以看到:第二周期和第三周期相似而又递增一个金属元素并递减一个非金属元素;第四周期和第五周期又相似也又递增一个金属元素并递减一个非金属元素;第六周期和第七周期的已知部分也是相似的,如果那递增一个金属元素并递减一个非金属元素继续下去,那么第七周期的结尾部分便不可能保住一个非金属元素和一个惰性气体了。因此,从链系统论的角度推论,这第七周期不可能与第六周期那样完成,尚未发现的只能是金属元素,而且顶多只能达到 17 个,整个周期系顶多有 117 个元素,因此,化学元素周期系实际上一定是一个无头无尾的十一转三次不完全回旋链;否则的话,这个系统内部规律的逻辑性就不能始终一贯了。

从链系统论角度看,也可以认为化学元素周期系是有头无尾的,那么就会产生下式:

$$\begin{aligned}
& A(A-B) \\
& -B(A_1-A_2)-A^1[A(a_1-a_5)-B] \\
& -B^1(A_1-A_3)-A^2[A(a_1-a_4)-B] \\
& -B^2(A_1-A_{14})-A^3[A(a_1-a_3)-B] \\
& -B^3(A_1-A_{15})-A^4[A(a_1-a_2)-B] \\
& -B^4(A_1-A_{16})-A^5(A-B) \\
& -B^5(A_1-A_{17})
\end{aligned}$$

这也是一个十一转三次不完全回旋链。这个链系统与我们开头列出的关系式所表述的链系统是等值等效的。

化学元素周期系十分严整而细密。它既包含着相似结构，又包含着相异递进结构。其节奏与结构之精妙，远非纽兰兹的八音律可比，而实在胜过任何一首精心结构的回旋曲。而它或如壁上神龙，有头无尾；或如云中游龙，藏头藏尾。其无限深远的蕴涵，实在令人悬想联翩，遐思不已，实际上就是一个阴阳鱼太极图。

化学元素周期系，自1869年由门捷列夫发现以来，一百二十多年已经过去。但它本身所包含的那种超化学的辩证系统论逻辑思想，始终被埋没。新易学现在试图揭示这一深刻内涵，成功与否，还有待于时贤评说。

第二节 有机界链系统层次结构释例

§ 36 细胞有丝分裂周期层次结构释例

(一) 植物细胞有丝分裂周期

这是一个三环二次周期链。其关系式是：

$A(A_1 - A_2 - B - A^1) - B(A - B - A^1) - A^1$ (同 A)
依次分析如下:

A, 植物细胞有丝分裂期, 又称 M 期。它本身又是一个四环周期链。

A_1 , 分裂前期。细胞核内的染色质丝逐渐旋曲、变短, 渐渐成为明显的染色体。每个染色体首先分裂为两个染色单体, 相互扭曲, 基质则逐渐增加, 染色也较深, 染色体变得更短, 核酸增加, 核仁逐渐消失, 最后核膜也消失, 可以计算出染色体的数目。细胞两极开始出现纺锤丝是本期环节特点。

A_2 , 分裂中期。从核膜消失到着丝点分裂, 称为中期。本期染色体已经移到赤道面上。纺锤丝继续生长并组成纺锤体是本期环节特点。

B, 分裂后期。自着丝点分裂到染色体移至两极, 称为后期。成对的染色单体分离成子染色体并在纺锤丝的作用下分别移向两极是本期环节特点。

A^1 , 分裂末期。子染色体已到达两极, 核膜已经形成。染色体在两极形成细长染色质丝, 纺锤体解体, 形成子核的核仁, 由质网片段联结成子核的核膜, 形成两个子核。其变化与前期相反为本期环节特点。

B, 植物细胞有丝分裂间期。它本身又是一个三环周期链。

A, DNA 合成前期, 又称 G_1 期。本期细胞主要进行 RNA 和蛋白质合成, 核仁明显增大。 G_1 期 DNA 含量稳定, 但 DNA 物质、DNA 聚合酶以及有关酶类的合成和能量的储备, 在本期的较迟阶段则极为明显。

B, DNA 合成期, 又叫 S 期。到本期末时, DNA 增加一倍

(即二倍体细胞 G_1 期含量为 $2C$, 本期则为 $4C$), 组蛋白也被合成。

A^1 , DNA 合成后期, 又称 G_2 期。本期 DNA 合成终止, 含量保持在 $4C$, 但是仍有 RNA 和蛋白质合成, 为以后的有丝分裂作准备。

A^1 , 植物细胞有丝分裂期, 又叫 M 期或 D 期。本期 RNA 合成趋于停止, 蛋白质的合成水平也最低。本期又是一个四环周期链, 与 A 环节完全相同, 只是又有圆升, 因此分析从略。

(二) 动物细胞有丝分裂周期

这也是一个三环二次周期链。其关系式是:

$A(A_1 - A_2 - B - A^1) - B(A - B - A^1) - A^1$ (同 A)

依次分析如下:

A, 动物细胞有丝分裂期, 又称 M 期。它本身又是一个四环周期链。

A_1 , 分裂前期。动物细胞在本期开始时两个中心粒进行分裂, 并向核的两端移动, 同时在中心粒周围出现星芒状结构。可以看到两两紧密地并列在一起的染色丝, 仅在一个着丝点上相连接。不久染色丝盘曲成紧密的螺旋而缩短变粗, 成为两条染色单体, 合称为一条染色体。染色变深、核仁消失, 出现纺锤体。

A_2 , 分裂中期。本期核膜消失, 星芒线越过核区, 纺锤体形成, 染色体(各有两条染色单体) 排列在纺锤体的赤道面上, 由纺锤丝拉住着丝点。

B, 分裂后期。本期着丝点分裂, 原来的两条染色单体就分开成为两条各有一个着丝点的染色体, 分别被纺锤丝牵引着, 向两极迅速移动。

A^1 , 分裂末期。两个染色体移近两极后速度减慢, 并开始了与前期相反的过程: 染色体变细, DNA 松解, 染色变浅, 核仁重现, 核膜重建。细胞质向内凹缢, 最后分裂为两个细胞。

B, 动物细胞有丝分裂间期。它本身又是一个三环周期链。

A, DNA 合成前期, 又称 G_1 期。本期无 DNA 复制, 主要是进行一系列极复杂的生物合成变化, 如 RNA 和蛋白质的合成。这是一个生长期, 为下一期作准备。

B, DNA 合成期, 又称 S 期。本期为细胞增殖的关键时期, 所需时间较为恒定, 其特点是细胞体积增大, 进行 DNA 的合成或复制。

A^1 , DNA 合成后期, 又称 G_2 期。本期为 RNA 和蛋白质合成期, DNA 复制终止, 又为下一步的有丝分裂作好准备。其特点是时间较短, 细胞体积又有所增长。这是第二个生长期, 与第一生长期间接承接。

A^1 , 动物细胞有丝分裂期。它本身又是一个四环周期链, 与 A 环节完全相同, 只是又有圆升, 因此分析从略。

综上所述我们可以看到: 植物和动物的细胞有丝分裂, 逻辑关系式完全一样, 只是内涵稍有区别。可见是存在着共同的生物细胞有丝分裂周期律的。这一周期律都是基于上面详细分析的那个 $A (A_1 - A_2 - B - A^1) - B (A - B - A^1)$ 对极链的。在这个对极链完成后, BA^1 环节的 G_2 期有三种可能的前途: 一是不进入 A^1 环节的 M 期, 不再进行有丝分裂, 这就叫做进入了 G_0 期。这种不再分裂的细胞, 从最后一次 M 期逸出了细胞周期, 直至死亡。二是在 G_0 期长期停留后, 又返回 G_2 期, 从新进入 M 期, 继续进行细胞分裂。三是并不进入 G_0 期,

而直接从 G_2 期立即进入 M 期, 继续进行细胞分裂。这后两种情况, 只是间隔时间有长短之别, 实际上都是将上述的对极链, 循环扩展为周期链乃至回旋链。因此, 我们在上面所详细分析的对极链便已表明一切, 其余完全可以从类推出来。

生物细胞有丝分裂周期律十分严整而细密, 其节奏和结构之美妙, 决不次于一首精心结构的二部轮式舞曲, 实在令人惊叹!

§ 37 昆虫生命史链层次结构释例

昆虫的一生, 一般都需要经历卵、幼虫和成虫几个形态, 有的由幼虫到成虫中间还要经过一个不食不动的蛹期。一种昆虫从卵开始, 经过幼虫、蛹到成虫性成熟产卵为止, 形成一个周期链, 又叫一个世代。世代不断延续下去, 周期之外又形成周期, 便成为回旋链。由于这种回旋链的每个回旋节的逻辑关系式都是相同的周期链, 所以我们在本小节只考察昆虫生命史的周期链便可以了, 其回旋链则自可类推。

(一) 原尾目昆虫的增节变态

这是一个三环二次周期链附过渡环。其关系式是:

$$A \cdot G - B (A - B - A^1 - B^1 - A^2 - B^2 - A^3) - A^1$$

依次分析如下:

A, 卵。

G, 孵化卵。

B, 虫。它本身又是一个六转完全回旋链。

A, 初生幼体外形与成虫除大小之外, 极为相似。但腹部体节只有九节, 最后一节为尾节。此为第一若虫时期。

B, 蜕皮一。

A^1 , 在原尾之前增生一节, 成为十节。此为第二若虫时期。

B^1 , 蜕皮二。

A^2 , 在原尾之前又增生一节, 成为十一节。此为第三若虫时期。

B^2 , 蜕皮三。

A^3 , 在原尾之前又增生一节, 成为十二节。此为成虫时期, 性成熟, 雌雄交尾后, 产——

A^1 , 卵。新产之卵, 与原卵 A 相比, 品质微变, 数量激增, 生命周期圆合圆升了。

在昆虫纲中, 这种变态是一种最原始的变态, 只有原尾目属于这种类型。代表物种可举原尾虫, 又称蜾, 最常见的为普通古蜾。

(二) 纓尾目昆虫的表变态

这是一个三环二次周期链附过渡环。其关系式是:

$$A \cdot G - B (A - B - A^1 \dots A^n) - A^1$$

依次分析如下:

A , 卵。

G , 孵化卵。

B , 虫。从卵孵出以后, 幼体便已经基本具备成虫特征, 仅在个体的增大、触角及尾须节数的增多、鳞片及刚毛的增长和性器官的成熟等方面有些极不明显的变化。其幼体期和成虫期都有蜕皮, 此为一重要特征。它有六个或六个以上龄虫期, 所以它本身又是一个 n 转完全回旋链。($n \geq 12$)

A , 第一龄虫。

B , 蜕皮一。

A^1 , 第二龄虫。

B^1 , 蜕皮二。

.....

A^5 , 第六龄虫。

B^5 , 蜕皮六。

.....

A^n , 成虫。

.....

雌雄交尾后, 产 ——

A^1 , 卵。新产之卵, 与原卵 A 相比, 品质微变, 数量激增, 生命周期圆合圆升了。

在昆虫纲中, 这种变态是一种较原始的变态, 在无翅亚纲中, 除原尾目外其余三目(弹尾目、缨尾目和双尾目)皆属于这种类型。代表物种可举衣鱼。

(三) 蜉蝣目昆虫的原变态

这是一个三环三次周期链附过渡环和兼位环。其关系式是:

$$A \cdot G - B[A(a - b - a^1 - b^1 \dots a^n) - BA_1^1 - A_2^1] - A^1$$

依次分析如下:

A , 卵, 产在水中。

G , 孵化卵。

B , 虫。它本身又是一个三环二次周期链有兼位环。

A , 稚虫期。稚虫水生, 腹腮是适于水中生活的呼吸器官。稚虫期一般为1—3年, 蜕皮20—24次, 多者可达40次, 因此这是一个很长很长的多转完全回旋链, 可简析如下:

a , 第一稚虫。

b, 第一次蜕皮。

a^1 , 第二稚虫。

.....

b^n , 最后一次蜕皮。(n=19, 或23, 或39)

a^{n+1} , 老熟稚虫。它开始浮升到水面, 或爬到水边石块上, 或爬到植物茎上, 脱离了水中生活而转为在空气中生活。日落后羽化进入——

BA_1^1 , 亚成虫期。此期虫体与成虫已相似, 但翅不透明, 并且常常被细毛和缘缨, 体色也较成虫灰暗, 这些因素说明它已是成虫, 具有 A^1 环特征。但是, 它又不活泼, 呈静休状态, 这就与稚虫与成虫之活泼皆相反了, 所以又具有反环 B 的因素, 因此本环节是一个兼位环节, 还不同于过渡环节。另外, 亚成虫与成虫相比还有一个原则上的不同, 那就是不能交尾。亚成虫期一般经过数分钟到一天左右, 其时间长短与成虫期之长短有相关现象。亚成虫期短, 成虫期也短; 亚成虫期长, 成虫期也长。亚成虫蜕皮以后变为——

A_2^1 , 成虫。成虫寿命很短, 一般在一至二天, 长者可达七天, 雌雄交尾后, 产——

A^1 , 卵, 又在水中。这新产之卵, 与原卵 A 相比, 品质微变, 数量激增, 生命周期圆合圆升了。

在昆虫纲的有翅亚纲中, 这种变态也是一种较为原始的变态, 只有蜉蝣目属于这种类型。代表物种可举二翼蜉。

(四) 直翅目昆虫的渐变态

这是一个三环二次周期链附过渡环。其关系式是:

$A \cdot G - B (A - B - A^1 - B^1 - A^2 - B^2 \dots A^n) - A^1$

依次分析如下:

A, 卵。

G, 孵化卵。

B, 虫。若虫由卵孵出, 其形状与生活方式和成虫相似, 一般有五龄即五次蜕皮, 其中的蝗科, 若虫又叫蝻, 有五龄至八龄即五至八次蜕皮, 最后长大为成虫, 所以它本身又是一个 n 转完全回旋链。($n \geq 10$)

A, 第一龄若虫, 体很小。

B, 蜕皮一。

A^1 , 第二龄若虫, 稍长大。

B^1 , 蜕皮二。

.....

A^n , 成虫。雌雄交尾后, 产——

A^1 , 卵。这新产之卵, 与原卵 A 相比, 品质微变, 数量激增, 生命周期圆合圆升了。

在昆虫纲的有翅亚纲中的外生翅类或低等各目的变态皆属于这种类型。代表物种可举飞蝗。

(五) 蜻蜓目昆虫的半变态

这是一个三环二次周期链附过渡环。其关系式是:

$A \cdot G - B (A - B - A^1 - B^1 \dots A^n) - A^1$

依次分析如下:

A, 卵。在水中或水生植物内。

G, 孵化卵。在水中。

B, 虫。稚虫常栖息在水下沙泥之中, 体无杂色, 也无斑纹, 一般为褐色、暗褐色或稍带绿色, 有适应水中生活的呼吸器官——气管鳃。稚虫又称水蛭, 一般蜕皮 11—15 次, 生活时间为 1—2 年, 长者 3—5 年, 最后长成成虫便离开水域, 开始陆

上和飞行生活了。所以它本身又是一个 n 转完全回旋链。 $(n \geq 22)$

A , 第一稚虫。

B , 蜕皮一。

A^1 , 第二稚虫。

B^1 , 蜕皮二。

.....

A^n , 成虫。最后一次蜕皮气管鳃消失, 翅长成, 离开水域转为陆生飞行。雌雄交尾后, 产 ——

A^1 , 卵。这新产的卵, 与原卵 A 相比, 品质微变, 数量激增, 生命周期圆合圆升了。

在昆虫纲的有翅亚纲中, 襀翅目、蜻蜓目的变态皆属于这种类型。代表物种可举蜻蜓。

(六) 襀翅目昆虫的过渐变态

这是一个三环二次周期链附过渡环。二次结构为混交链。其关系式是:

$$A \cdot G - B (ABA^1 B^1 A^2 B^2 A^3 B^3 A^4 B^4 A^5) - A^1$$

$$A \cdot G - B [A(a-b-a^1) \cdot G - B - A^1] - A^1$$

依次分析如下:

A , 卵。

G , 孵化卵。

B , 虫。由于这种过渐变态是简单的渐变态与完全变态的中间混交型式, 所以在第二分化层次便出现了混交链。从渐变态角度看, 这是一个有五龄若虫才发育为成虫的, 所以是一个十转完全回旋链; 而从完全变态角度去看, 三、四龄若虫相当于前蛹期, 五龄若虫则相当于蛹期, 所以又是一个三环周期链

附过渡环。今详析如下：

Aa ，第一龄若虫

Bb ，蜕皮一。

Aa^1 ，第二龄若虫。

这最初两龄若虫皆没有外生翅芽，翅在内部发育，足及口器等一般外形与成虫也相似，只是骨化较弱，触角节数略少。这两龄若虫又极为相似，体色呈灰白、淡黄、透明，或与成虫色同，有时为有光泽的黄橙色或红色，也有的带有小红斑或黑点。若虫与成虫比较，行动缓慢而不活泼。

A^2GA^3 ，第三龄若虫兼前蛹又及第四龄若虫。锯尾亚目在第三龄若虫期突然出现外生翅芽，叫做前蛹期。管尾亚目的前蛹期则兼有第三、第四两龄若虫期，但第三龄若虫没生外生翅芽。在这个前蛹期，若虫不进食，前跗节无端胞，多数能活动，可见这又是向蛹期前进的过渡期，所以我们加上过渡环节 G 的符号。

A^3B 或 A^4B ，第四龄若虫期或第五龄若虫期兼蛹期，前者指锯尾亚目，后者为管尾亚目。与前蛹期的触角位置不同，本期若虫触角向后被盖在头顶及前胸背板上；与前蛹期翅芽较短不同，本期若虫翅芽则较长。蛹仍不进食，也不活动，只在受惊时能徐徐爬行。由于若虫与成虫相似，且有外生翅芽的前蛹期，所以此种变态具有渐变态特征；由于若虫期翅芽不外露，且有一个休止的蛹期，所以此种变态又具有全变态特征。这两种类型混交的变态，才称为过渐变态。

A^5A^1 ，成虫。雌雄交尾后，产——

A^1 ，卵。这新产的卵，与原卵 A 相比，品质微变，数量激增，生命周期圆合圆升了。

在昆虫纲中,这种变态已由中级变态向高级变态过渡,有翅亚纲外生翅类的缨翅目属于这种类型。代表物种可举蓟马。

(七) 鳞翅目昆虫的全变态

这是一个三环三次周期链附过渡环。其关系式是:

$$A \cdot G - B [A (a - b - a^1 - b^1 \dots a^n) - B - A^1] - A^1$$

依次分析如下:

A, 卵。

G, 孵化卵。

B, 虫。这又是一个三环二次周期链。

A, 幼虫。这又是一个 n 转完全回旋链。

a, 第一龄幼虫。(家蚕为吃桑叶, 长大一)

b, 蜕皮一。(家蚕为睡眠, 蜕皮一)

a¹, 第二龄幼虫。(家蚕为吃桑叶, 长大二)

b¹, 蜕皮二。(家蚕为睡眠, 蜕皮二)

.....

aⁿ, 第 n 龄幼虫。(家蚕为第五龄幼虫, 长成熟)

B, 蛹。(家蚕为入茧)

A¹, 成虫。(家蚕为蚕蛾)雌雄交尾后, 产——

A¹, 卵。这新产的卵, 与原卵 A 相比, 品质微变, 数量激增, 生命周期圆合圆升了。

在昆虫纲中, 这种变态是高级变态, 有翅亚纲的内生翅类各目皆属于这种类型。代表物种可举鳞翅目(蝶与蛾)中的家蚕。

(八) 鞘翅目昆虫复变态

这是一个三环四次周期链附过渡环。其关系式是:

$$A \cdot G - B \{ A \cdot G [a (aba^1b^1 \dots a^n) ba^1] - B - A^1 \} - A^1$$

依次分析如下：

A, 卵。

G, 孵化卵。

B, 虫。它本身又是一个三环三次周期链附过渡环。

A, 第一龄幼虫。每侧有三只脚, 两侧共六只脚, 形状虽小, 但却类似成虫。豆白条芜菁的第一龄幼虫为蛎式, 活泼而自由生活。

G, 由第二龄幼虫到第六龄幼虫, 或多或少强壮而懒惰, 形态相似。它本身介于第一龄虫和蛹之间, 但基本上还是幼虫而不是蛹, 所以定为过渡环节 G。它本身很长, 又是一个三环二次周期链。

a, 为蛎式幼虫, 营寄生的静态生活。如豆白条芜菁由第二龄幼虫到第四龄幼虫, 寄生于蝗虫卵或蜂巢内, 行动不活泼, 体态肥胖。它本身又是一个较长过程, 是一个 n 转完全回旋链。

a, 第二龄幼虫。

b, 蜕皮一。

a^1 , 第三龄幼虫。

b, 蜕皮二。

a^2 , 第四龄幼虫。

b, 第五龄幼虫, 又一较大转变为拟蛹, 与第二至第四龄幼虫的蛎式寄生静态生活相比, 更进入不食的静态。

a^1 , 第六龄幼虫, 摆脱拟蛹状态, 又恢复进食静态生活, 体态更肥大。

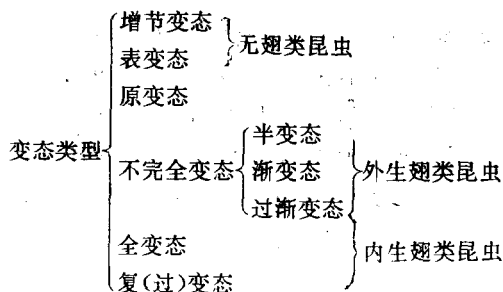
B, 蛹期。这是真正的蛹期, 完全进入不食不动的静态生活。

A¹, 成虫。体更大, 体躯坚硬, 前翅角质化, 合拢盖在胸腹背面, 称为鞘翅, 本目因此得名。以芜菁为例, 体中等大, 呈长筒形, 色黑或灰, 鞘翅上有条纹, 柔软, 端部分离。雌雄交尾后, 产——

A¹, 卵。这新产之卵, 与原卵 A 相比, 还是品质微变, 数量激增, 生命周期圆合圆升了。

在昆虫纲中, 这种变态是过于高级的变态, 所以又叫做过变态。它比全变态还多一个环节 G, 在第一龄幼虫和蛹之间又经历了寄生生活等一系列复杂变态。在有翅亚纲的内生翅类中, 鞘翅目(芜菁科、步甲科、隐翅虫科、大花蚤科)、脉翅目(螳蛉科)、撚翅目、寄生双翅目(小头虻科、蜂虻科、网翅虻科、寄蝇科)及膜翅目(姬蜂科、巨胸小蜂科)等昆虫的变态皆属此类型。代表物种可举鞘翅目芜菁科中的豆白条芜菁。

综上所述, 我们用链系统论层次结构的逻辑关系式描述了昆虫的全部变态类型。对于这些类型的划分, 目前昆虫学家虽然也是意见不一, 但较普遍的划分方法还是根据个体发育和系统发育的进化关系确定的, 主要类型八种, 可如下表所示:



对于以上八种变态类型,我们可以写出八种链系统层次结构关系式来,计有:

增: $A \cdot G - B (A - B - A^1 - B^1 - A^2) - A^1$

表: $A \cdot G - B (A - B - A^1 - B^1 - A^2) - A^1$

原: $A \cdot G - B [A (a - b - a^1 - b^1 \dots) - B^1 A_1^1 - A_2^1] - A^1$

渐: $A \cdot G - B (A - B - A^1 - B^1 - A^2) - A^1$

半: $A \cdot G - B (A - B - A^1 - B^1 \dots A^n) - A^1$

过: $A \cdot G - B [A (a - b - a^1 - b^1 \dots a^5) \cdot G - B - A^1] - A^1$

全: $A \cdot G - B [A (a - b - a^1 - b^1 \dots) - B - A^1] - A^1$

复: $A \cdot G - B \{A \cdot G [a (aba^1 b^1 a^2) - b - a^1] - B - A^1\} - A^1$

让我们来比较这八个关系式:

从链系统论角度看,昆虫生命史链的第一层次是完全相同的,都由下面这个三环周期链附过渡环节构成:

$A \cdot G - B - A^1$

A 环节,为昆虫的卵。昆虫的卵形状多种多样。最常见的为圆形式肾形,如直翅目、许多双翅目和寄生性膜翅目昆虫的卵;桶形,如多数椿象;瓶形,如金花虫、菜粉蝶;纺锤形,如种蝇;球形,如介壳虫;半球形,如夜蛾类;鸟卵形,如金龟子;带有丝状柄的,如草蛉;带有多根细丝的,如蜉蝣类;等等。

G 环节,为孵化卵。昆虫胚胎发育完成后便脱卵而出,叫做孵化。孵化过程各有不同:鳞翅目幼虫是咬破胚膜或卵壳,或以蠕动使卵破裂;蜻蜓目幼虫则以特殊冲动器官“头心”冲破卵壳为一帽状盖,虫体从盖下逸出;直翅目幼虫在蠕动中以

颈刺捣碎卵壳；椿象以卵齿切裂卵壳。所以这个 G 环节，细分起来还是一个多种多样的复杂的过程。

B 环节，为昆虫虫体。

A¹ 环节，为昆虫次代卵。昆虫产卵方式也因类而异：有的单个地分散产卵，有的许多卵集成卵块；有的产在暴露之处，有的产在隐蔽之处，甚至产在寄主的组织内。卵的形状、大小与地点，又是鉴别昆虫种类的根据。

由上面的分析可知，A、G、A¹ 环节，同中有异，链系统论从逻辑关系上指出其同，在内涵的描述上又指出其异，这样便可达到具体分析描述的目的。但昆虫生命史链中最明显的变态还是表现在 B 环节的虫体上，下面我们便分析一下虫体。

昆虫的虫体从初孵化出的幼虫开始。这时它体壁中的外表皮还没有形成，所以虫体柔软。它在吞吸空气或水（水中昆虫）来伸展体壁，所以它很快便比卵大得多。随着虫体的逐渐生长，又形成新表皮而将旧表皮蜕去，这叫做蜕皮。蜕下的皮称为蜕壳。在两次蜕皮之间叫做龄期。一定龄期中的虫体叫做龄虫。第一次蜕皮之前为第一龄虫，第二次蜕皮之前为第二龄虫，以下可以类推。最后一龄习惯上称为老熟幼虫。以上的蜕皮伴随虫体之生长，叫做生长蜕皮。

昆虫的虫体变态，又可分为下列三种类型：

(1) 幼虫。全变态昆虫的幼体，叫做幼虫。它的特点是幼体形态与成虫完全不同，口器结构也不同，或无复眼，或有也无作用，发育要经过若干次蜕皮和变态（蛹期）。如鳞翅目、双翅目、鞘翅目等昆虫幼体，便为幼虫。

(2) 若虫。渐变态昆虫的幼体，叫做若虫。它的特点是幼体形态和成虫相似，不同之处就是或者无翅，或者有也无作用，

外生殖器还未完全发育,口器类型与成虫不同,复眼有作用并继续发育,变成成虫前不经过蛹期,如直翅目等昆虫的幼体,便为若虫。

(3)稚虫。半变态和原变态昆虫的幼体,叫做稚虫。它的特点是幼体栖息在水中,以鳃呼吸;成虫则栖息在陆地,以气管呼吸。如蜻蜓目、蜉蝣目及襁翅目昆虫的幼体,便为稚虫。

当然,昆虫生命史链中最大的异,还是表现在B环节虫体生命史链的分化上。而这种分化的方式,就有上述八类,归纳起来,不过两大类。其中第一大类是一个n转完全回旋链。其关系式是:

$$B(A - B - A^1 - B^1 \dots A^n)$$

这一个关系式,符合增节变态、表变态、渐变态和半变态四种类型,只是内涵各有不同而已。其中的诸A环节,表示龄虫和成虫;诸B环节表示蜕皮。其中增节变态的最后一个A环节是成虫;表变态的成虫仍蜕皮;渐变态的最后一个环节A也是成虫,可见增节变态与渐变态的逻辑关系式是完全一致的;半变态最后一个环节A是陆生的羽化成虫,而它以前的诸环节皆为水生的稚虫。对于这一大类的逻辑关系式,如果省去蜕皮环节B,也可以略写为相对单纯链,于是复位关系便被同位关系而近似代替。可如下式:

$$B(A_1 - A_2 - A_3 \dots A_n)$$

至于第二大类的逻辑关系式,则是一个三环二次或三次周期链,分别有兼位与过渡等环节,可以近似写成:

$$B[A(a-b-a^1-b^1 \dots a^n) - B - A^1]$$

这一个关系式,大体符合原变态,过渐变态,全变态和复变态四种类型,也只是内涵各有不同而已。它们的共同特点是幼虫

和成虫之间有一个静态的亚成虫期(原变态)或蛹期(全变态与复变态;过渐变态在蛹期前还有前蛹期)。其中原变态的亚成虫期较为特殊,为 BA^1 兼位环节;渐变态,全变态和复变态的蛹期 B 环节与成虫 A^1 环节,则又完全一致。这四种类型之不同,全在幼虫期:其中原变态和全变态又一致,皆为多转完全回旋链;而过渐变态与过(复)变态,则多一个过渡环节 G , 其中后者的 G 环节,又有两个分化层次,分别包含一个三环周期链和一个多转回旋链。

赫胥黎说:“宇宙过程,象机械结构那样完整,象一件艺术品那样美好。”(《进化论与伦理学》,科学出版社 1971 年版,第 35 页)约占全部动物四分之三至五分之四的七十八万种以上的昆虫,皆根据各自不同的躯体与环境的情况,分别选择了这八种变态类型,以一种两类的周期回旋链进行生命史之变态,其无限美妙的逻辑关系,不是令人惊叹吗!

当然,有人可能会说,链系统论这种逻辑只适合昆虫,对于昆虫以外的各种事物就不合适了。这种误解使我想起了费尔巴哈的《黑格尔哲学批判》一书。费尔巴哈批评说:“黑格尔的精神是一种逻辑学上的精神,是某一种我可以说是昆虫学上的精神,也就是说,这一种精神仅仅在一个具有多数突出的节肢、具有深深的沟纹的躯体中有其相应的地位。这种精神特别显示在他的历史观和他对历史的处理上。黑格尔只注视和陈述各种宗教、哲学、各个时代和民族最突出的差异,并且只是就其处于逐步上升的过程中来加以陈述的;共同的、一致的、同一的东西完全退到背后去了。黑格尔的观点和他的方法所采取的形式,本身只是排他的时间,而并非同时是宽容的空间;黑格尔的体系只知道从属和继承,而不知道任何并列和共

存。……黑格尔的方法自夸走自然的道路。然而不管怎么说这只不过是模仿自然，可是摹本却缺少原本的生命。……自然总是把空间的自由主义与时间的专制主义倾向结合起来。”（《黑格尔哲学批判》，三联书店1958年版，第1—2页）好了！这正是一个只会破坏却无力建树的拙劣的形而上学哲学家的自白。

费尔巴哈那样蔑视黑格尔的**逻辑学上的昆虫精神**，但他总还是不得不承认这种逻辑精神可以解释动物界的四分之三到五分之四吧！他自己为什么不能解释那其余的四分之一或五分之一呢？他嘲笑黑格尔只有一维的、**专制主义时间的昆虫逻辑**，他说自然总是把时空统一起来，但他为什么不能创造出比黑格尔更高明的时空 n 维网系统逻辑去解释黑格尔解释不了的世界史呢？自夸走自然的道路而只能提供无生命摹本自然不好，那么不走自然的道路无所提供反而更好吗？

昆虫生命史链便于人们从中提取逻辑模型，是因为它本身是一种显式结构系统，然后用这种逻辑模型再去研究那些隐式结构系统，这不是很正常的科学研究方法吗？其实，一切植物的生命史链，也都在原则上符合昆虫逻辑。我们可以毫不费力地举出诸如水稻、小麦、高粱、谷子等禾本科植物，大豆、扁豆、绿豆等豆科植物，马铃薯、红薯等块茎植物，棉花、花生、芝麻、油菜等各种植物，这些植物的生命史链，第一层次结构无不是 $A \cdot G - B - A^1$ 三环周期链，第二层次则会随物种之不同或者会有一些不同。那种情况，正如赫胥黎所说：“有生命并在成长中的植物从种子的比较简单和潜伏的状态过渡到完全显现为高度分化的类型，然后又回复到简单和潜伏状态。”（《进化论与伦理学》，科学出版社1971年版，第34页）这不就是

说,所有的植物生命史,也都体现出费尔巴哈所说的那种昆虫逻辑了吗?

然而,事实还不止如此而已。正如赫胥黎所说:“对于这一过程的性质深刻理解的价值在于:在动物界,也和植物界中一样,从非常低级的类型到最高级的类型,生命过程表现出同样的循环(温按:应理解为周期)进化。不仅如此,我们只要看一看世界的其它方面,循环进化从各个方面都表现出来。诸如表现在水之流入大海复归于水源;天体中的月盈月亏,位置的来回转移;人生岁月的无情增加(温注:性机能由无到有又到无,性格由小孩到成年又到老小孩);王朝和国家的相继崛起、兴盛和没落——这是文明史上最突出的主题。”(同上)总之,从无机界到有机界,从植物到动物又到人类,从人类社会到人类思维创造物,无不体现费尔巴哈所说的那种**逻辑学上的昆虫精神**,但已不限于昆虫史链的那八种变态类型的一种两类周期回旋链,而是全部链系统乃至它在时空统一中的推广—— n 维网系统。

下面还是让我们继续研究植物、人体、人生、社会乃至王朝兴亡与音乐、戏剧和小说结构中的链系统吧!这种昆虫逻辑不仅会表现在那一切上面,还要表现在大名鼎鼎的贾宝玉身上。

§ 38 植物生命史链层次结构释例

植物生命史链,一般也都是一个离开起点(种子)异化渐远,当达到极点(受粉)后又渐次复归于起点(种子)的周期乃至回旋的发展过程。由于这种回旋链的每个回旋节的逻辑关系式都是相同的周期链,所以我们在本小节只考察植物生命

史的周期链便可以了,其回旋链则自可类推。

今举几种植物的生命史周期链加以描述,便可基本清楚。

(一)水稻生命史链

这是一个三环多次周期链附过渡环。其关系式是(只写到二次):

$$A \cdot G - B (A_1 - A_2 \cdot G - B - A^1) - A^1$$

依次分析如下:

A, 种子; 稻谷。主要部分是胚与胚乳。

G, 种子发芽: 约占生命周期3%。胚靠胚乳为营养物质而生长。它本身又是一个三环周期链。

A, 吸胀: 快速吸水膨胀的物理变化阶段。以无氧呼吸为主, 呼吸微弱但缓慢增强。

B, 萌动: 胚芽鞘挤开谷壳为萌动之始, 又称露白。吸水速度转慢和转为有氧呼吸为主为反环特征。酶类活性迅速加强, 把胚乳内贮藏物质转化为可给态养分并运送到胚部。胚根开始细胞分裂并迅速伸长, 至胚根突破谷壳露出胚部的两个白点时即为发叉, 本期终。

A¹, 发芽: 发叉后种芽又转入大量吸水阶段, 仿佛向吸胀A环回复, 这是复位环节特征。本阶段呼吸与细胞分裂速度加快, 胚芽、胚根生长迅速, 最后胚根超过胚芽芽鞘多达一倍。

B, 植株期。植株转而靠土地与空气中的养分和光合作用生长是本环节的显著特征。它本身又是一个四环多次周期链附过渡环。

A₁, 秧苗期。约占生命周期20%。营养(体)生长一期, 为营养基础奠定时期, 它本身又是一个二环单纯链附插入环。

a₁, 幼苗期。它本身又是一个三环对极链附引环。

y, 出苗期。芽鞘为筒状, 不含叶绿素, 露出地面受到阳光照射后便停止生长, 并且纵向裂开歪向稻谷一边。接着抽出一个叶鞘, 为不完全叶, 含叶绿素, 所以出苗期又称现青期。

a_1 , 一叶乳生期。从不完全叶内抽出第一片具有叶鞘、叶片之分的完全叶, 但叶片很小, 故俗称“猫耳朵”, 开始具有光合能力。由于仍以胚乳为养分来源, 所以称乳生期。开始计算叶龄。

a_2 , 二叶乳生期。生出第二片完全叶, 其叶鞘与叶片的长度比例和以后长出的叶子基本相似, 比第一片完全叶要大。但由于仍以胚乳为养分来源, 所以仍属乳生期。

b, 三叶断乳期。生出第三片完全叶。这时胚乳养分已消耗净尽, 开始断乳, 由异养转变为自养。通气组织已趋完善, 光合作用增强, 但抵抗力反而减弱, 为育秧上的危险期。幼苗期终。

c, 拔秧插秧期。

a_2 , 返青期。

A_2 , 分蘖期。约占生命周期30%。营养(体)生长二期, 它长叶、发根、分蘖、扩大营养面积, 为以后的生殖生长积累物质基础, 是决定穗数的主要时期。它本身又是一个多转完全回旋链。

a, 一次分蘖, 由主茎节上发生。

b, 休眠间歇一。

a^1 , 苏醒二发分蘖, 由一次分蘖上发生。

b^1 , 休眠间歇二。

a^2 , 苏醒三发分蘖, 由二次分蘖上发生。

b^2 , 休眠间歇三。

a^3 , 苏醒四发分蘖, 由三次分蘖上发生。

b^3 , 休眠间歇四。

a^4 , 苏醒五发分蘖, 由四次分蘖上发生。

.....

a^n 。

总之, 分蘖具有严格的顺序性: 由下位向上位陆续发生。先从主茎节上发生, 再依次由一次、二次……分蘖上发生。分蘖与母茎叶片有同伸性。凡着生分蘖的茎都相对可称为母茎, 这样, 主茎便为第一分蘖的母茎, 第一分蘖又为第二分蘖的母茎, ……。分蘖就是母茎的复制。分蘖还具有不可逆性和再发性。按照分蘖的顺序性和同伸性, 在应该发生分蘖的期间, 如果环境条件不良, 分蘖就处于休眠状态; 过了这个时期, 如遇良好环境条件, 处于休眠中的蘖芽还可苏醒再发。在良好条件下, 分蘖的回旋链具有加速性, 即分蘖的发育进程都有赶超主茎的趋势。但分蘖与主茎仍为一统一体, 具有关联性, 有维管束相通, 营养可以相互交流。

水稻之分蘖休眠与昆虫之成长休眠蜕皮, 在逻辑上何其相似乃尔!

G, 拔节孕穗期。约占生命周期 20%。

这是一个以营养生长(扩根、起身、拔节和全部抽叶)为主, 以生殖器官孕育形成为次的发育时期, 因此恰恰就是以正环节性质为主而兼具反环节性质的过渡环节G。本期是决定结实粒数的主要时期。它本身又是一个五转不完全回旋链。

a, 幼穗分化形成期。它本身又是一个四转完全回旋链。

a , 第一苞分化期。第一苞就是稻穗最下部穗颈节上的变态叶。水稻通过感光阶段后, 茎顶端的生长锥开始转变为穗的

生长锥，在生长锥的基部出现一个环状突起部，这就是第一苞基，它的出现即是穗分化的开始。以后随着第一苞基的增大，生长锥也增大伸长，直到紧挨第一苞上面又出现一条横纹（第二苞）时，本期便告结束。

b，间歇。

a^1 ，第一次枝梗原基分化期。枝梗是穗轴上的分支。这第一次枝梗便是穗轴上的直接分支。当生长锥上出现横纹状的第二苞后，又陆续向上出现第三、第四苞……。接着分别在苞腋处分化出新的生长点突起。这些新突起即为第一次枝梗原基。它从第一苞腋处开始依次向上分化。当分化到穗生长锥顶部时，生长锥便停止伸长了，这时在第一苞原基上开始出现白色苞毛，至此本期又结束。

b^1 ，间歇。

a^2 ，第二次枝梗原基及小穗原基分化期。当穗生长锥停止伸长后，所有的第一次枝梗原基都一起开始伸长。接着在第一次枝梗原基上又由下向上分化出生长点突起，即为第二次枝梗原基。当上部的第一次枝梗原基上分化出第二次枝梗原基时，穗下部的枝梗上又出现小突起，即小穗原基。一般说来，一次枝梗上有五、六个小穗，二次枝梗上有二、三个小穗。当最顶端小穗出现小花原基时，小穗原基分化结束。

b，间歇。

a^1 ，花蕊分化形成期。这是幼穗分化形成后性器官的分化形成期。当顶部的小穗出现小花原基后，小花内便出现呈环状排列的六个小突起（雄蕊原基）围着中间的一个大突起（雌蕊原基）。接着花药、花丝、花柱、柱头等也相继出现，内外颖也逐渐伸长合拢形成颖花。雌雄花蕊之形成有严格的顺序：都是由

最上到最下再依次上升。从全穗来看其顺序是：1—6—5—4—3—2；从支梗来看其顺序是：1—3—2。以后颖花的发育、开花和灌浆，也都按这个严格的顺序进行。

b¹，间歇。

a²，花粉细胞的分化形成期。它本身又是一个三环周期链。

a，花粉母细胞形成期。花药出现后逐渐发育，形成四室花药，穗顶端开始出现叶绿素。此时花药内含的花粉母细胞在充实膨大成为圆球形。

b，花粉母细胞减数分裂期。花粉母细胞充实膨大完成后便开始进行减数分裂。一个花粉母细胞连续一分为二形成四个由毡绒层连接的具有半数染色体的花粉四分体，表示减数分裂已经完成。此期幼穗急速伸长，营养物质分配的矛盾激化，颖花也两极分化，部分颖花明显退化下来，这些便是反环的基本特征。

a¹，花粉内容物充实期。四分体出现不久就分散成只有一个细胞核的单个花粉粒，开始由不规则的球形充实膨大为圆球形并形成外壳。外壳上又形成一个花粉的发芽孔。由于花粉内液泡的扩大，把花粉核挤到发芽孔的相对一侧。此期穗长已接近全长并明显变成绿色。

b²，幼穗发育完成期。这是幼穗性发育的完成期，也就是花粉完成期。单核花粉充实后进行第一次分裂形成生殖核和营养核，于是成为二核花粉；接着生殖核又一分为二，于是成为三核花粉。与花粉发育成熟同时，胚囊也相应发育，但卵细胞大约要晚花粉成熟一至二天。至此植株体与性皆成熟，G环节至此结束，于是转向 ——

B, 抽穗开花受精期。占生命周期 5%。

这是水稻不稳定的性骚动时期。稻穗发育完成之后,穗下节间迅速伸长,把稻穗送出剑叶叶鞘,这就是抽穗。抽穗后,当天或第二天便开始开花。开花是指内外颖从开始张开到又完全闭合的全过程,大约一至二小时。开花顺序与颖花发育的顺序相同。水稻将要开花时,花药已达颖壳顶部,柱头左右分开。花药破裂后,多数花粉散落在自己的柱头上,这是自花授粉,约占 99%;开花后花药伸出颖壳继续撒粉,也有可能异花授粉,约占 1%。水稻受粉后,花粉粒即发芽长出花粉管,沿柱头进入子房,自珠孔进入胚囊,散出两个精子:一个与卵核结合,形成受精卵;一个和两个极核结合,形成初生胚乳核,受精至此成功。但是水稻受精也可能失败。因花粉寿命很短,一遇干风就会失效;一遇雨水,花粉又可能被冲掉或浸泡胀破,致使无法受精。这样一来,水稻的生长发育就可能达不到目的而前功尽弃。受精的这种随机性又正是本反环节的指明性逻辑特征,而这种反环节的体成长高峰和性的骚动与不安,随着受精成功的一刹那便结束了。下面转向平稳的——

A^1 , 结实期。约占生命周期 22%。本期营养体不但已经定型、停止扩展,而且逐渐衰老;性骚动已经结束并进入安静的幼体孕育生长期,因此本环节是复位环节 A^1 , 与反环节 *B* 形成对极转折关系的同时,又与植株幼体的生长期 A_1 与 A_2 环节周期圆合圆升。本环节本身又是一个四环周期链附引环。

Y, 籽粒形成期。受精卵形成后,细胞即开始分裂,胚的各部分逐渐形成,开始具有发芽潜力;初生胚乳核形成后,细胞也开始分裂,胚乳细胞也渐渐充满胚囊,外层细胞也在分裂,形成糊粉层和亚糊粉层细胞;最后胚乳细胞停止分裂,细胞数

目确定,本期结束。以下进入灌浆成熟期。

a_1 ,乳熟期,又称绿熟期或灌浆期。本期开始出现白色浆液,后随淀粉增多水分减少浆液渐浓,至浆液凝成硬块时本期结束。

a_2 ,蜡熟期,又称黄熟期。本期硬块呈黄色腊状,淀粉积累迅速减慢,水分减少,弹性逐渐消失。当籽粒背部绿色全部消退时本期结束。

b 完熟期。米粒硬实而透明,各部分均呈本品种固有色泽。干物重达最大值,籽粒含水降至20%左右。

a^1 ,枯熟期。谷壳颜色褪淡,枝梗失去弹性而干枯易断,易落粒,米粒光泽消失,为过熟的表现。

A^1 ,种子。新产之稻谷,与原稻谷 A 相比,品质微变,数量激增,生命周期至此圆合圆升。

稻的品种类型非常复杂。由野生稻演变出栽培稻的两个亚种:籼(基本型)与粳(变异型);每个亚种又各分为早、中稻和晚稻两个群;每个群又分为水稻和陆(旱)稻两个型;每个型再分为粘稻和糯稻两个变种;每个变种又分为许多品种。代表品种可举完全基本型的籼亚种晚稻群水稻型粘稻变种。

(二)冬小麦生命史链

这是一个三环多次周期链附过渡环。其关系式是(只写到二次):

$$A \cdot G - B (A_1 - A_2 \cdot G - B - A^1) - A^1$$

依次分析如下:

A,种子:麦粒。

G,种子发芽期。约占生命周期2%。(三环周期链)

A,吸胀期。

B, 萌动期。

A^1 , 发芽期。

B, 植株期。(四环多次周期链附过渡环)

A_1 , 幼苗期。约占生命周期13%。(三环对极链附引环)

Y, 出苗期。

a_1 , 一叶期(乳生)。

a_2 , 二叶期(乳生)。

b, 三叶期(断乳)。

A_2 , 分蘖期。约占生命周期40%。(三环二次周期链)

a, 越冬前分蘖期。(多转完全回旋链)

a , 一次分蘖。

b, 休眠间歇一。

a^1 , 二次分蘖。

b^1 , 休眠间歇二。

a^2 , 三次分蘖。

b^2 , 休眠间歇三。

.....

a^n , n 次分蘖。

b, 越冬长期休眠间歇。

a^1 , 返青后分蘖期。(多转完全回旋链)

a^{n+1} , $n+1$ 次分蘖。

b^n , 休眠间歇 n 。

a^{n+2} , $n+2$ 次分蘖。

G, 拔节孕穗期。约占生命周期 20%。

这是一个营养生长(起身、拔节)又兼生殖器官孕育形成

的时期,但仍以营养生长为主,所以是一个从属于正环节 A_2 的过渡环 G 。它本身又是一个五转不完全回旋链。

a ,幼穗分化形成期。(六转完全回旋链附引环)

y ,生长锥伸长期。叶原基分化停止。

a ,穗轴分化形成期(单棱期)。

b ,间歇。

a^1 ,小穗原基分化形成期(二棱期)。

b^1 ,间歇。

a^2 ,护颖原基分化形成期。

b^2 ,间歇。

a^3 ,小花原基分化形成期。

b ,间歇。

a^1 ,花蕊分化形成期。

b^1 ,间歇。

a^2 ,花粉细胞形成期。(三环周期链)

a ,花粉母细胞形成期(花药分室)。

b ,花粉母细胞减数分裂期(四分体形成)。

a^1 ,花粉内容充实期。

b^2 ,幼穗发育完成期(拔节孕穗期终)。

B ,抽穗开花受精期。约占生命周期 5%。

本期为不稳定的性骚动时期。

A^1 ,结实期。约占生命周期 20%。(四环周期链附引环)

受精成功的一刹那,性骚动便消失,植株体也为孕幼生长而渐趋衰退,此为本环特征。

Y ,籽粒形成期。

a_1 ,乳熟期。

a_2 , 蜡熟期。

b, 完熟期。

a^1 , 枯熟期。

A^1 , 种子。新产之麦粒, 与原麦粒 A 相比, 品质微变, 数量激增, 生命周期至此圆合圆升。

小麦品种类型也非常复杂。由野生小麦演变而来的小麦品种不下万种。它为禾本科植物小麦属。菲尔德曼根据染色体组、染色体数及其成倍性的关系和形态特征, 把小麦分为八个种十六个变种。代表品种可举普通小麦, 它是栽培最广的一个种。

小麦与水稻两者的生命史链, 除插秧与越冬为各自独有的以外, 其它大体相同, 可谓大同小异。

(三) 谷子生命史链

这是一个三环多次周期链附过渡环。其关系式是(只写到二次):

$$A \cdot G - B (A_1 - A_2 \cdot G - B - A^1) - A^1$$

依次分析如下:

A, 种子: 谷粒。

G, 种子发芽期。(三环周期链)

A, 吸胀期。

B, 萌动期。

A^1 , 发芽期。

B, 植株期。(四环多次周期链)

A_1 , 幼苗期。(三环对极链附引环)

Y, 出苗期。

a_1 , 一叶期。(乳生)

a_2 , 二叶期。(猫耳朵, 乳生)

b , 三叶期。(断乳)

A_2 , 分蘖期。(多转完全回旋链)

a 一次分蘖。

b 休眠一。

a^1 二次分蘖。

b^1 休眠二。

a^2 三次分蘖。

b^2 休眠三。

.....

a^n , n 次分蘖。(最高达十多个)

G , 拔节孕穗期。(七转不完全回旋链附引环)

Y , 生长锥伸长期。

a , 枝梗分化形成期。(四转回旋链)

a , 第一级分枝原基分化形成期。

b 间歇。

a^1 第二级分枝原基分化形成期。

b^1 间歇。

a^2 第三级分枝原基分化形成期。

b , 间歇。

a^1 , 小穗分化形成期。

b^1 , 间歇。

a_1^2 , 花蕊分化形成期。

b_1^2 , 间歇。

a^3 , 花粉细胞形成期。(三环周期链)

a , 花粉母细胞形成期。

b , 花粉母细胞减数分裂期。

a^1 , 花粉内容充实期。

b^3 , 幼穗发育完成期(拔节孕穗期终)。

B , 抽穗开花受精期。

本期是不稳定的性骚动时期。

A^1 , 结实期。(四环周期链附引环)

体成长与性骚动消失, 孕幼期开始。

Y , 籽粒形成期。

a_1 , 乳熟期。

a_2 , 蜡熟期。

b , 完熟期。

a^1 , 枯熟期。

A^1 , 种子。新产之谷粒, 与原谷粒 A 相比, 品质微变, 数量激增, 生命周期至此圆合圆升。

(四) 高粱生命史链

这是一个三环多次周期链附过渡环。其关系式是(只写到二次):

$$A \cdot G - B (A \cdot G - B - A^1) - A^1$$

依次分析如下:

A , 种子: 高粱粒。

G , 种子发芽期。(三环周期链)

A , 吸胀。

B , 萌动。

A^1 , 发芽。

B , 植株期。

A, 苗期。出苗至拔节前, 主要是扎根、长叶和产生分蘖的营养生长时期。其特点是茎叶生长缓慢而根系生长迅速。

G, 拔节孕穗期(体、性皆走向成熟)。

枝梗分化形成期。

小穗小花分化形成期。

花蕊分化形成期。

花粉母细胞减数分裂期。

花粉内容充实完成期。(分析从略)

B, 抽穗开花受精期。

本期是不稳定的性骚动时期。

A¹, 结实期。(伴随孕幼, 体、性皆衰退)

Y, 籽粒形成期。

a₁, 乳熟期。

a₂, 蜡熟期。

b, 完熟期。

a¹, 枯熟期。

A¹, 种子, 新产之高粱粒, 与原高粱粒 A 相比, 品质微变, 数量激增, 生命周期至此圆合圆升。

(五) 玉米生命史链

这是一个三环多次周期链附过渡环。其关系式是(只写到二次):

$$A \cdot G - B (A \cdot G - B_1 - B_2 - A^1) - A^1$$

依次分析如下:

A, 种子; 玉米粒。

G, 种子发芽期。(三环周期链)

A, 吸胀期。

B, 萌动期。

A¹, 发芽期。

B, 植株期。

A, 苗期。(三环对极链附引环)

Y, 出苗期

a₁, 一叶乳生期。

a₂, 二叶乳生期。

b, 三叶断乳期。

G, 拔节孕穗期。

生长锥未伸长期。

生长维伸长期。

小穗分化期。

小花分化期。

性器官形成期。(分析从略)

(雄雌穗发育有先后之差, 但也相关。)

B₁, 抽雄穗期。

B₂, 开花受精期。

A¹, 结实期。(四环周期链附引环)

Y, 籽粒形成期。

a₁, 乳熟期。

a₂, 蜡熟期。

b, 完熟期。

a¹, 枯熟期。

A¹, 种子。新产的玉米粒, 与原玉米粒 A 相比, 品质微变, 数量激增, 生命周期至此圆合圆升。

(六)大豆生命史链

这是一个三环多次周期链附过渡环。其关系式是(只写到二次):

$$A \cdot G - B (A \cdot G - B - A^1) - A^1$$

依次分析如下:

A, 种子:大豆粒。

G, 种子发芽期。约占生命周期3%。(三环周期链)

A, 吸胀期。须吸收相当本身重量140%的水分。

B, 萌动期。

A¹, 发芽期。胚根从珠孔伸出深入土中为主根。子叶出土之前, 幼茎顶端生长锥已形成3—4个复叶、节和节间原始体。

B, 植株期。(三环周期链附过渡环)

A, 幼苗期。约占生命周期37%。(多转完全回旋链附引环)

Y, 出苗期。随着下胚轴的伸长, 子叶带着幼芽顶出地面即为出苗。

a, 第一复叶期。大豆出土后两片子叶展开, 幼茎继续生长, 其上着生的两片对生单叶也相继展开并长出第一个复叶。从原始真叶展开到第一复叶展开需时十天, 腋芽也在分化。

b, 间歇。

a¹, 第二复叶期。腋芽也在分化。

b¹, 间歇。

a², 第三复叶期。腋芽也在分化。

b², 间歇。

a³, 第四复叶期。腋芽也在分化。

b³, 间歇。

a⁴, 第五复叶期。腋芽也在分化。

b⁴, 间歇。

a⁵, 第六复叶期。腋芽也在分化。

b⁵, 间歇。

a⁶, 第七复叶期。腋芽也在分化。

G, 分枝孕花期。约占生命周期 15%。大豆当第七复叶出现后, 第一分枝形成, 花芽也开始分化。到开花前, 分枝和花芽分化皆结束。大豆主茎基部的腋芽多为枝芽, 条件适宜时即生出分枝, 多者可达十多个, 少者一至二个或不分枝。花芽分化过程是:

半球状花芽原始体出现。

萼片发生。

萼筒形成。

龙骨瓣、翼瓣、旗瓣原始体形成。

雄蕊原始体与心皮同时分化。

雌蕊分化胚珠与花药原始体同时出现。

花器官逐渐长大, 形成花蕾。

雄雌蕊生殖细胞连续分裂。(分析从略)

B, 受粉开花期。约占生命周期 10%。

大豆的花粉及胚囊形成后, 在开花前已经自花授粉, 然后开花, 天然杂交率不到 1%。

a, 始花期, 开花株数达 10%。

b, 盛花期, 开花株数达 50%。

a¹, 终花期, 开花株数达 90% 以上。

A¹, 结实期。约占生命周期 35%。(四环周期链)

a₁, 结荚期。

a₂, 鼓粒期, 种子绿色。

b, 成熟期, 种子黄色。

a¹, 枯熟期, 豆荚炸裂, 黄豆落地。

A¹, 种子。新产的大豆粒, 与原来大豆粒 A 相比, 品质微变, 数量激增, 生命周期至此圆合圆升。

(七) 花生生命史链

这是一个三环多次周期链附过渡环。其关系式是(只写到二次):

$A \cdot G - B (A - B - A^1) - A^1$

依次分析如下:

A, 种子: 花生粒。种皮、胚与两个子叶。

G, 种子发芽期。约占生命周期3%。(三环周期链)

A, 吸胀。

B, 萌动。

A¹, 发芽。胚根先突破种皮伸入土中, 接着胚轴迅速生长形成粗壮的根茎, 将子叶推向土表, 随后种皮破裂, 子叶展开, 此为发芽。

B, 植株期。

A, 苗期。约占生命周期20%。营养生长为主, 花芽也大量分化为本期特征。(二环对极链附引环)

Y, 出苗期。随着种皮破裂、子叶展开后, 第一片真叶便伸出土表展开, 此为出苗。

a, 幼苗期。(三环周期链)

a, 第二片真叶展开期。

b, 间歇。

a^1 , 第三片真叶展开期。

这个三环周期链与出苗期第一片真叶之长出与间歇衔接后,构成一个四转完全回旋链。

b, 分枝期。

a , 一次枝分枝期又叫团棵期。(三环周期链)

(a), 第一对侧枝长出期。共有两条, 从子叶叶腋里分别长出。

(b), 间歇 10 至 15 天。

(a^1), 第二对侧枝长出期。也有两条, 从第一、二片真叶叶腋里分别长出。以上两对四条侧枝长成后的强本, 构成花生植株主体, 因此此期又被称为团棵期。

从上面的一次分枝上, 又可以产生二次分枝; 从二次分枝上, 又可以产生三次分枝……最多的可以产生四、五次。这些分枝的产生, 如果同时进行, 那就不再另分阶段了; 如果经时进行, 一次枝分枝(团棵)期后, 便要出现间歇 b 环和二次枝分枝期的 a^1 环乃至迁延而下形成回旋链, 在此只好略去不述了。

花生花芽之分化期比一般植物要提前许多。第一个花芽开始分化于成熟的种子中, 出苗前便可进入花萼分化期。从雌雄蕊原基分化期与苗期同时开始, 以后又相继出现花瓣分化期、胚珠花药分化期、大小孢母细胞形成期, 大小孢子形成期和胚囊及花粉粒发育成熟期, 苗期便告结束, 不再分化出过渡环节便进入下一期——

B, 开花下针期。约占生命周期 20%。本期花生的植株和性器官都完全成熟, 因此是个反环节。(二环对极链)

a, 开花受精期。(三环周期链)

花生在开花前1至2小时,花药就开始授粉了;授粉后,花粉粒发芽;开花后5至7小时,花粉管达到花柱基部;12至18小时后即可完成受精。这是自花受粉。

花生的开花期很长,可达120天,可分:

a,始花期(7—20天)

b,盛花期(20—30天,开花受精小高峰)

a¹,终花期(20—70天)

b,果针形成期。开花受精后花即凋谢,子房基部分生组织迅速分裂,形成子房柄。子房与子房柄合称果针,逐渐变水平生长为垂直生长,与根相似,具有向地性。子房先端表皮逐渐木质化,形成帽状包护子房,使子房得以转入下一阶段——果针(幼果)纷纷入土。

A¹,果实土中结荚成熟期。约占生命周期57%。本期由于孕育幼果生长成熟之需要,植株与叶的增长显著缓慢下来以至停止,性功能衰失,老叶逐渐脱落,叶色逐渐变黄,根的吸收能力逐渐转弱,根瘤停止固氮,叶中所含氮、磷及有机养分大量输往荚果。本期又是一个二环二次对极链。

a,结荚期。约占生命周期27%。(二环对极链)

a,荚果膨大期。早期果针入土后十天左右,即发育成鸡头状幼果,以后体积增长加快,一直长到最大限度本期才告结束。

b,荚果形成期。本期荚果虽已形成,停止膨大,但荚果含水量大,干重增长缓慢,内含物多为可溶性糖,油分很少,果壳木质化程度低,前室网纹不明显,荚果光滑洁白。

b,荚果成熟期。约占生命周期30%。本期由于植株养分大量输往荚果,荚果因此发生与上环相反的变化:含水量迅速减

少,干重迅速增加,糖分比例下降而油与蛋白质含量比例上升,果壳木质化程度提高变硬,网纹明显,种皮逐渐变麻、变薄,呈现出本品种的固有颜色。荚果完全成熟。本期内所增加的果重为总果重之50—70%,所以荚果成熟期是花生一生生长和产量形成的最大高潮期。

A¹,种子。新产的花生粒,与原花生粒 A 相比,品质微变,数量激增,生命周期至此圆合圆升。

花生品种有普通型、龙生型(秘鲁型)、珍珠豆型(西班牙型)和多粒型(瓦棱西亚型)。代表品种可举普通型,有三个以上的分枝。

(八)芝麻生命史链

这是一个三环多次周期链附过渡环。其关系式是(只写到二次):

$$A \cdot G - B (A - B - A^1) - A^1$$

依次分析如下:

A,种子:芝麻粒。包括种皮、子叶和胚。

G,种子发芽期。约占生命周期5%。

A,吸胀。因种子小,种皮薄,需水不多。

B,萌动。生命活动旺盛,急需氧气供应。

A¹;发芽。胚根和胚茎突破种皮便是发芽。

B,植株期。

A,苗期。约占生命周期25%。全为营养生长期。(二环对极链附引环)

Y,出苗期。幼茎伸长,将子叶推出地面便是出苗。

a,幼苗期。(六转完全回旋链)

a,一对真叶期。芝麻出苗5天后,出现第一对真叶。

b , 间歇 3 至 4 天。

a^1 , 二对真叶期。

b^1 , 间歇 2 至 5 天。

a^2 , 三对真叶期。

b^2 , 间歇 2 至 5 天。

a^3 , 四对真叶期。

以上四对真叶, 以卵圆形和心脏形中等叶为多, 占空间少。

b , 分枝期。幼苗长大后, 分枝型芝麻, 可根据分枝顺序划分成长阶段, 最多可有十四个分枝; 无分枝的单杆芝麻, 可仍以真叶生长顺序划分成长阶段, 最多也是十几对真叶。两种类型的分析在此皆从略。

B , 蕾花生殖期。约占生命周期 45%。本期为现蕾开花受精期。它既是性器官成熟生殖时期, 又兼营养生长发育期。由于芝麻具有无限开花习性, 具有边现蕾、边开花的特点, 所以不好划分阶段。但是从初花到终花有三十多天, 而且开花受精有严密的顺序, 因此作为一个时期还是相当明确的。

A^1 , 结蒴成熟期。约占生命周期 25%。(二环对极链)

a , 结蒴期。胚胎形成后, 随着种子的发育, 子房壁也逐渐膨大而形成蒴果壳。在子房膨大过程中, 每一心皮边缘向中间延伸, 形成假隔膜, 使一室心皮分成两个假室, 每个假室内有一列种子。这就是初形成的芝麻蒴果。

b , 成熟期。至封顶, 干物质迅速增加, 逐渐成熟; 封顶后期, 根系吸收能力减弱, 叶片凋萎, 果实成熟。

A^1 , 种子。新产的芝麻粒, 与原芝麻粒 A 相比, 品质微变, 数量激增, 生命周期至此圆合圆升。

芝麻为一年生草本植物,属于脂麻科,脂麻属。栽培芝麻是其中的一种,它又分二心皮芝麻及四心皮芝麻两个亚种,其品种很多,代表品种可举二心皮芝麻。

(九)油菜生命史链

这是一个三环多次周期链附过渡环。其关系式是(只写到二次):

$$A \cdot G - B (A_1 - A_2 \cdot G - B - A^1) - A^1$$

依次分析如下:

A, 种子:油菜籽。包括种皮、子叶和胚。

G, 种子发芽期。约占生命周期4%。

A, 吸胀。吸收本身重量 60% 的水。

B, 萌动。需大量氧气才能推动生化过程。

A¹, 发芽。胚根突破种皮露白, 胚茎也脱离种皮上推, 此时子叶尚为淡黄色。

B, 植株期。

A₁, 幼苗前期。约占生命周期12%。本期全为营养生长期。(二环对极链附引环)

Y, 出苗期。胚茎将子叶推出地面并由淡黄色转为绿色, 即为出苗。绿色子叶能进行光合作用, 供给幼苗生长所需之养分。

a, 异养期。由绿色子叶供应养分。(三转回旋链)

a, 一片真叶期。主根上长出侧根又生细根。

b, 间歇。(3 至 7 天)

a¹, 二片真叶期。

b¹, 间歇。

b, 自养期。子叶枯落, 由根供给养分。(多转回旋链)

a , 三片真叶期。

b , 间歇。

a^1 , 四片真叶期。

b^1 , 间歇

.....

a^n , n 片真叶期。

A_2 , 幼苗后期。约占生命周期 48%。又称孕蕾期。(三环周期链)

a , 孕蕾前期。它作为幼苗后期, 开始产生短柄叶, 其茎部有叶翅, 叶较大, 着生于伸长茎上, 也称“伸长茎叶”。本期花芽分化已经开始, 故称孕蕾期。本期结束前根颈逐渐向地下收缩变粗, 生长点陷于地面以下, 准备越冬。叶片已抽出 5 至 12 片不等。

b , 越冬期。在日平均气温下降到摄氏三度时, 油菜的地上部分便要进入停滞生长状态, 即进入越冬期。直到明年春天才又返青。

a^1 , 孕蕾后期。油菜返青后为孕蕾后期。

G , 蕾花生长期。即蕾薹期, 为营养生长与生殖生长并进期。约占生命周期 24%。(二环对极链)

a , 现蕾期。春季气温上升至摄氏 10 度左右后, 在主茎叶片达到 14 片左右时, 在心叶中出现绿色花蕾, 即为现蕾期。

b , 抽薹期。现蕾之后过相当时间, 当主茎顶端伸长到距离子叶节达十厘米以上并有花蕾时, 即达到了抽薹期。

本期花蕾分化过程可分以下五期:

花蕾原始体形成期。

花萼形成期。

雌雄蕊形成期。

花瓣形成期。

花药和胚珠形成期。花蕾分化形成。(分析从略)

B, 开花期。本期营养生长相对减弱, 生殖生长逐渐占据优势。花序伸长, 大量开花, 授粉、受精。同时主茎也达最高度, 养分逐渐积累, 组织充实。根系扩展逐渐停止, 叶片出齐。本期可分以下三个阶段。(三环周期链)

a, 初花期。

b, 盛花期。

a¹, 终花期。

油菜开花具有严格的顺序性。先由主花序开始, 再到一、二次分枝花序, 由上而下依次开放。在一个花序上, 则反过来由下而上开放。一朵花的开放, 又需经过显露、伸长、展冠、萎冠四个过程, 又是一个四环周期链。油菜为常异花受粉作物。开花由二百朵到一千朵。

A¹, 角果发育成熟期。约占生命周期12%。本期营养生长停止而完全转为育幼生长。根、叶逐渐衰老, 吸水能力和光合作用皆减退, 植株体内物质向角果和种子内运转、转化并积累, 干重达到最高峰, 角果完熟。(四环周期链附引环)

Y, 角果形成期。授粉、受精之后, 子房膨大形成果身, 花柱柱头形成果喙, 花柄变成果柄, 幼果形成。

a₁, 角果发育期。角果形成后, 约10天至15天长足长度; 17至21天长足宽度。发育完全的角果具有船形果壳两片, 其间有一段隔膜, 两侧相连两片线状果瓣, 其上排列着15至30个胚珠, 以珠柄着生于胚胎座上, 等待着发育成饱满的种子。

a₂, 绿熟期。主茎上仍有3至5个叶片。主花序下部角果开

始由绿变为黄绿色；主花序上部及分枝上的角果仍有绿色。种子皮由灰白色转变为绿色，幼胚发育完全，子叶饱满结实。

b, 黄熟期。主茎呈灰白色或浅黄色，仅有个别植株尚残留1至2个叶片。主花序角果皮已呈现品种固有颜色，表面光泽；各分枝角果基部开始变成褐色。角果现黄，子叶现黄，子粒肥大饱满。

a¹, 完熟期。主茎呈黄白色，叶片全部枯落，种子呈现固有色泽，裂果落粒严重。

A¹, 种子。新产的油菜籽，与原油菜籽 A 相比，品质微变，数量激增，生命周期至此圆合圆升。

油菜本是十字花科芸薹属油用植物中称为油菜的几个近似群体。尚可分为白菜型、芥菜型和甘蓝型三大类型。其品种很多，代表品种可举甘蓝型欧洲亚种。

(十) 棉花生命史链

这是一个三环多次周期链附过渡环。其关系式是(只写到二次)：

$$A \cdot G - B (A_1 - A_2 \cdot G - B - A^1) - A^1$$

依次分析如下：

A, 种子：棉籽。分种皮、种仁两大部分，种仁内为胚，包括子叶、胚根、胚芽和胚轴四部分。

G, 种子发芽。约占生命周期5%。

A, 吸胀。需水较多。

B, 萌动。转以呼吸为主，需较多氧气。

A¹, 发芽。胚细胞生长分化，伸出胚根长达种高一半时叫发芽，随后下胚轴伸长形成幼茎。

B, 植株。

A_1 , 苗期。约占生命周期16%。

本期是营养生长期。(七环对极链附引环)

Y , 出苗期。随着幼茎的伸长,把子叶和胚芽推出地面,并及时脱掉种壳,子叶平展时便为出苗。棉苗出土后为两片对生子叶,由淡黄色转变为绿色,开始进行光合作用。

a_1 , 一片真叶乳生期。

a_2 , 二片真叶乳生期。以上靠子叶异养。

b_1 , 三片真叶断乳期。以下靠根部自养。

b_2 , 四片真叶期。

b_3 , 五片真叶期。开始从叶腋里抽出果枝。

b_4 , 六片真叶期。

b_5 , 七片真叶期……

A_2 , 花芽分化期。约占生命周期 8%。

本期开始进入以营养生长为主而以生殖生长为次的双重生长期。为苗期向蕾期的过渡期,原则上从属于苗期,所以加上本期,广义的苗期占棉花生命周期的 24%。

本期继续生长出更多真叶、叶枝和果枝,同时进行花芽分化,计有以下四期:

三片苞叶期。

花萼形成期。

花瓣形成期。

花蕊形成期。(分析从略)

本期结束时大约有九片真叶,株高 20 厘米左右。

G , 蕾期。约占生命周期 13%。

本期承接上期,还是以营养生长为主而以生殖生长为次的双重生长期,但更加旺盛。本期光照好,干物质积累激增,

氮、磷、钾和水的需要量也激增。本期稍含转折：苗期以氮代谢为主，本期却转为以碳代谢为主。分枝发棵仍在进行。但本期尚未进入生命力发展之高峰，生殖器官承续苗期末期之花芽分化，又有长足的发展而日趋成熟。按蕾的发育情况，本期又可分为两期。

现蕾期。其第一花蕾苞叶最宽达三毫米。

盛蕾期。其第四果枝上第一蕾出现。

B, 花铃期。约占生命周期 30%。

一大转折，棉花进入一生的生长高峰期。营养生长与生殖生长高昂并进，但前者仍占优势。本期光照更好，干物质积累更多，氮、磷、钾需量比上期激增五至七倍，碳代谢更占主要地位。大量开花结铃，棉花进入动荡不安的性骚动期。棉花是常异花授粉作物，在一般情况下，异花受粉率只达 2—12%，如在降雨、高温、高湿等不良条件下，授粉受精常常失败，致使蕾铃脱落，结果前功尽弃。所以本期动荡不安，不仅各种矛盾集中到一起，又遇到一位盲目筛选的掷骰子的概率爱神之主宰。但是棉花受精成功的也还很多。受精一旦成功，性骚动便结束，结出棉铃。这是就一花而说的。如从整株或整个棉田来说，由于开花结铃先后不一，所以本期尚可分为三期：初花期、盛花期和结铃期。以下便进入一个为了育幼而自我牺牲的平静地趋向目的的时期——

A¹, 吐絮成熟期。约占生命周期 28%。

本期是育幼生长期。棉株为了育幼，不仅极力从土地、日光和空气中吸取养分，最后还不惜株叶黄枯，将营养供给棉籽和棉絮，其目的是要那轻飘的棉絮乘风把成熟的棉籽带到那理想的沃土上去发芽，以延续生命。

A^1 , 种子。新产的棉籽, 与原棉籽 A 相比, 品质微变, 数量激增, 生命周期至此圆合圆升。

棉花属锦葵科棉属。棉属植物为一年生亚灌木、多年生灌木或小乔木。有草棉、亚洲棉、陆地棉和海岛棉四个栽培种。代表品种可举陆地棉。

(十一) 红薯生命史链

这是一个三环多次周期链附过渡环。其关系式是(只写到二次):

$$A \cdot G - B (A_1 - A_2 \cdot G - B - A_1^1 - A_2^1) - A^1$$

依次分析如下:

红薯在短日照条件下, 可以开花结籽; 有些品种例如“农大红”和“河北351”等, 也能在一般日照条件下自然开花结籽。繁种方式也有两种, 育种时可以采用有性繁殖方式。

A , 种子; 红薯种籽。

G , 种子发芽期。(三环周期链)

A , 吸胀。

B , 萌动。

A^1 , 发芽。

B , 植株期。

A , 幼苗期。

Y , 出苗。

但是, 用种籽繁殖的后代, 容易发生变异, 群体性状很不一致, 块根产量也低。因此, 生产上一般用其营养器官进行无性繁殖。于是便可以产生以下的关系式。

A , 种子; 红薯块根、梗根、拐子、茎蔓等营养器官。但多将块根植入火炕进行发芽育苗。

G, 薯块发芽期。(三环周期链)

A, 增温吸胀。由于块根含水量较大, 所以吸水不多。

B, 萌动。酶的活性加强, 不溶性物质转化成可溶性物质。

A¹, 发芽。薯种上炕后, 约 5 至 6 天进入爆皮阶段。红薯块根在根眼处分化形成不定芽原基, 当不定芽从根眼处突破薯皮而伸出时, 便为发芽。

B, 植株期。

A₁, 幼苗期。(二环单纯链附引环、插入环)

Y, 出苗期。(不定芽出土)

a₁, 幼苗发育期。(以上时间不定)

c, 剪苗移栽期。约占生命周期 5%。

a₂, 还苗扎根期。约占生命周期 5%。

A₂, 发根、长叶和分枝期。约占生命周期 12%。

本期生长中心在根系。茎部萌发腋芽, 分出侧枝, 主蔓和侧枝并进伸长, 由拖秧而封垄, 生长由慢渐快。花芽开始分化。

G, 现蕾期。约占生命周期 8%。

现蕾期附属于发根、长叶、分枝期。到本期末, 叶片发育达盛期 80%; 分枝达盛期 90%。本期初生形成层活动开始并扩大, 薯块接近形成。

B, 开花受精期与薯蔓并长前期。约占生命周期 25%。

本期开始后开花, 结束前达到盛花期。红薯为典型的异花受粉作物, 需特殊短日照条件, 杂交选择性较严。本期生长中心在茎叶, 侧枝生长超过主蔓。叶生死交替。叶面积迅速扩大, 至本期末高峰期叶面积系数达到 4。本期薯块形成并逐渐膨大。

A₁¹, 结实期与薯蔓并长后期。约占生命周期 25%。

本期薯块和茎蔓皆进入高峰生长期,结出褐色蒴果,有种籽1—4粒,在本期成熟。

A_2^1 ,薯块盛长期。约占生命周期20%。

本期生长中心进入薯块,茎叶停止生长并日渐衰退,叶面积系数由4降至3.2以上,枯枝落叶明显增多,地面上一片衰落景象,但地下块根已达到生长的全盛时期并逐渐停止生长。

A^1 ,种子。新产的种籽和薯块皆成熟,与原种籽或薯块相比,品质微变,数量激增,生命周期至此圆合圆升,而且仍具有种籽与薯块的双重繁育能力。

红薯是旋花科甘薯属蔓生草本植物,在热带为多年生,在温带为一年生。代表品种可举温带一年生春薯。

(十二)烟草生命史链

这是一个三环多次周期链附过渡环。其关系式是(只写到二次):

$$A \cdot G - B (A_1 - A_2 - A_3 \cdot G - B - A^1) - A^1$$

依次分析如下:

A,种子:烟草种籽。

G,种子发芽期。约占生命周期3%。

A,吸胀。逐渐吸水须达到55%含水量。

B,萌动。呼吸作用和生化活动强烈。

A^1 ,发芽。胚根首先突破种皮,称为“露嘴”。在芽长不超过1毫米时,即抓紧播种,在土中继续发芽。

B,植株期。

A_1 ,幼苗期。约占生命周期24%。(二环单纯链附引环和插入环)

Y,出苗期。烟草种籽在土中继续发出胚芽,当两片子叶

出土平展时即为出苗,又叫子叶期,一般需7天。所需能量主要靠种籽贮藏。

a_1 , 真叶期。(多转完全回旋链)

a , 一叶期。

b , 间歇。时间较长。

a^1 , 二叶期。第一、二片真叶大小与子叶相仿,并与两个子叶交叉呈十字形,所以又称小十字期。

b^1 , 间歇。

a^2 , 三叶期。

b^2 , 间歇。

a^3 , 四叶期。这时第三、四片真叶又与第一、二片真叶交叉呈十字形,所以又称大十字期。小十字期与大十字期统称为十字期。这时幼苗根茎皆幼嫩,抵抗力弱,但本期开始后,幼苗生长也加快。

b^3 , 间歇。时间较短。

a^4 , 五叶期。

b^4 , 间歇。

a^5 , 六叶期。

b^5 , 间歇。

a^6 , 七叶期。第七片真叶出现时,第四、五片真叶在清晨和黄昏有上竖现象,所以又称为竖叶期。本期地上部分生长明显加快,幼茎开始伸长,叶面积扩大,光合能力提高,干物质积累加多,对肥水和直接光照的需要也大大增加,为壮苗奠定基础。

b^6 , 间歇。

a^7 , 八叶期。

b' , 间歇。

a^8 , 九叶期。

b^8 , 间歇。

a^9 , 十叶期。从八叶期到十叶期, 幼苗可供大量移栽了, 所以又称为成苗期。

c , 移栽期。移栽期为插入环节, 油菜等越冬期为反环节, 这样的分析是符合实际情况的。

a_2 返苗期。烟苗下温床后暂时休眠, 移栽后逐渐缓醒过来, 所以称为返苗期。与移栽前恰呈准周期同位间承关系。

A_2 , 团棵期。约占生命周期 15%。

返苗后, 烟草茎叶恢复生长并伸长加粗, 真叶已达 13 至 16 片, 主茎展开的叶数已达总数的 50%。株高达 33 厘米左右。因植株近似球形, 所以称为团棵期。本期由于根系生长占优势, 根系生长快速而且活跃, 所以又称为伸根期。

A_3 , 旺长期。约占生命周期 25%。

团棵期后不久, 主茎的生长锥便转化为花序原始体, 叶芽分化于是停止, 花芽分化开始。于是烟草发育进入了营养生长与生殖生长并进时期。但本期暂时还是营养生长占优势。叶片生长加速, 每 1 至 2 天便出一片新叶。

G , 现蕾期。约占生命周期 5%。

本期烟草生长势头更旺。在现蕾的 5 至 10 天中, 几乎同时长出 3 至 5 片叶子。至此叶片长全, 达 30 多片(生产宜留 20 多片), 叶片面积也更加扩大, 植株全部长成, 茎迅速加粗, 根深达 80 厘米。

B , 开花受精期。约占生命周期 10%。

烟草花是两性完全花, 粉红色, 喇叭管状, 五个花瓣合成。

开花顺序严密：主茎顶端的一朵中心花先开，约2至3天后花枝上的花陆续开放。每朵花从现蕾到开花为十天左右。本期又是旺长生殖期，即烟草个体矛盾集中而激化的高峰期。本期生殖生长须适当控制，须摘除多余的花蕾，叫做打顶；营养生长面也须适当控制，须除去多余的腋芽，叫做抹杈。这样才能保证种子和烟叶的双成熟。以下又一转——

A¹，成熟期。约占生命周期18%。

烟草的果实为蒴果，受精结实后30天成熟；烟叶也同时分两期成熟。

a，工艺成熟期。本期叶片停止生长。干物质积累最多时细胞充实、组织细密，烘烤加工产量高、质量好。由于工业利用价值最高，所以叫做工艺成熟期，宜及时收摘加工。

b，生理成熟期。这是烟草自然生长时必然出现的最后一个时期，叶片逐渐衰老变黄，叶内贮藏物质逐渐减少，组织疏松干枯，重量减轻，质量变低。这虽然是大自然给予一切植物成熟期共同的安排——茎叶衰退，是一种生理成熟的必然结果，但从烤烟工艺度来看，就是一种过熟了。

A¹，种子。新产的种籽，与原烟草种籽A相比，品质微变，数量激增，生命周期至此圆合圆升。

烟草为茄科烟草属草本一年生植物。该属植物约有60多个种，多为野生。栽培种只有两个：一是红花烟，也是普通烟草，如烤烟、晒烟、晾烟、白筋烟、雪茄烟和香粒烟等等；另一种是黄花烟。代表品种可举红花烟（普通烟）中的烤烟。

(十三)果树生命史链

这是一个三环多次周期链附过渡环。其关系式是（按实生树）：

$$A \cdot G - B [A - B (a - b - a^1) - A^1] - A^1$$

依次分析如下(按实生树);

A, 种子。

G, 种子发芽期。

A, 吸胀。

B, 萌动。

A^1 , 发芽。

B, 植株期。

Y, 出苗期。

A, 幼龄期。枝体稚弱, 怕受寒, 无生殖能力。

B, 结果期。

a, 初果期。

b, 盛果期。

a^1 , 衰老更新期。

A^1 , 老龄期, 失去开花结果的生殖能力。

整个植株期的果树, 一年四季中都有其相应的物候变化, 所以又叫做物候期。对于幼龄期和老龄期果树暂不去讨论, 现只讨论结果期果树一年中生命变化的物候期。这个物候期是一个多转渐开转渐收的回旋链, 而每一年只不过是这一回旋链中的一个不完全的回旋节附两个过渡环。其关系式是:

$$\dots G \cdot A^n \cdot G - B^n$$

依次分析如下:

G, 春季萌芽期。

本期较短, 是由上一年的冬季休眠期转向本年的生长季生育期的过渡时期, 原则上附属于正环 A^n , 而居于其前, 是一个复位过渡环。本期由冬眠中苏醒过来, 由芽开始膨大到花蕾

分离或者幼叶分离为止。

A^n , 生长季生育期。它本身又是一个三环周期链附一个过渡环。其关系式如下:

$$A^n (A \cdot G - B - A^1)$$

依次分析如下:

A , 生长期。根、枝干和叶在生长。

G , 现蕾期。根、枝干和叶生长的同时, 又出现了花蕾。

B , 开花授精期。此为果树每年一次的性骚动时期。

A^1 , 结果成熟期。

果实初熟期, 幼果纵径增长较快。

果实完熟期, 果体迅速增长成熟。

G , 秋季锻炼期。

本期较短, 是由本年生长季生育期转向冬季休眠期的过渡时期。它是从秋季新梢停止生长开始, 一直到落叶这一段时期。果树秋季锻炼的目的是促使组织充分成熟, 以准备安全过冬。本期由于停止生长, 分生组织分化为永久组织细胞, 并且转变为成熟细胞。在贮藏组织中加快积累淀粉、脂肪、单宁、可溶性氧化物和其它物质。叶片所制造的有机物质, 分解为可溶态转送枝内, 叶柄基部形成离层而脱落。正常落叶是组织成熟、状态良好、锻炼成功的重要标志。

B^n , 相对冬眠期。

本期时间较长, 由落叶进入相对冬眠, 许多生理机能都停止了活动, 但呼吸蒸腾作用仍在进行, 有的胚还能生长, 花芽还能继续发育, 根也能缓慢生长, 所以仍需消耗营养物质。到冬尽春来, 阳气上转, 又进入 G 环节(春季萌芽期), 周期回旋便又开始。结果年限较短的桃、李, 至少迁延20年(回旋节); 苹

果、甜樱桃,至少25年(回旋节);杏,至少35年(回旋节);山楂,至少40年(回旋节);葡萄、枣、梨,至少50年(回旋节);核桃、板栗,至少100年(回旋节)。

A^1 , 老龄期。

老龄果树,当更新无术也无效时,树冠更加衰老,失去结果能力,多被砍伐掉。

A^1 , 种子。果树新产的种子,不是在老龄树衰亡后,而是移至每年果实成熟时。因此这个 A^1 环节,不列为果树生命史链最终环节。但它作为新产的种子,与原种子 A 相比,还是品质微变,数量激增,生命周期提前圆合圆升了。

果树种类很多,品种更多,除草本和灌木以外,多为乔木。代表品种可举苹果。

综合以上我们所分析介绍的十二种农作物和果树的生命史链,可以得出下面的结论:

(1) 这些植物都是根、茎、叶、花、果实和种子六环节俱全的高等植物。它们的生命史链的实质就是生命中心环节在其链系统中转移的顺序。

A 环节,生命中心在种子,为潜伏阶段。

B 环节,生命中心转移到植株,为展开阶段。

A 环节,生命中心在根茎叶。这个 A 环节有的还可以根据根茎叶生长的阶段性,如三叶期、分蘖期、分枝期或团棵期,而依次分化为 A_1 和 A_2 , 等等,而且它们本身还可以分化一些层次。

G 环节,生命中心虽然仍在根茎叶,但是已经孕育花蕾了,即以体生长为主、性生长为次,因此这是个从属于 A 环节

的过渡环节 G。

B 环节,生命中心转移到开花和受精。这是植株中的反环节,是整个植物生命史链中的反环 B 之反环 B,是植物的浪漫期和统计生殖期。其环节特征又何其明显乃尔!

A¹ 环节,生命中心又转移到果实。果实是包孕着种子的生命体,它本身的生长便是一种育幼营养生长,其环节特征又何其明显乃尔!因为果实育种成熟也要有个过程,因此本期尚可分化为一些阶段,如初熟期、中熟期、完熟期以及枯熟期,等等。这一环节的育幼营养生长是本植株营养生长的复位环节,它包含了中间反环节 B 浪漫期生殖生长的全部丰富性,向原发环节 A 实现了周期性的回复。

A¹ 环节,生命中心又复归于种子,它包含了中间反环节 B 植株期展开生长的全部丰富性,向原发环节 A 的潜伏阶段实现了周期性的回复。

(2) 它们的第一层次结构都是一样的三环周期链附过渡环。其关系式是:

$$A. G-B-A^1$$

这就是说:它们都由种子 A 播种开始,经过种子发芽 G,其中包括吸胀 A,萌动 B 和发芽 A¹;接着形成植株 B;植株 B 环节又被再生种 A¹ 环节否定,于是全部生命周期完成以至走上回旋。

(3) 它们的第二层次结构则大同小异。从大同方面去看,都是周期链: A 部分为幼株; B 部分为生殖株; A¹ 部分为育幼母株。从小异方面去看,则为:

$$B(A-B-A^1)$$

这是花生、芝麻的植株生命史链。

$$B(A \cdot G - B - A^1)$$

这是高粱、大豆和一年中结果的果树的植株生命史链。

$$B(A_1 - A_2 \cdot G - B - A^1)$$

这是水稻、小麦、谷子、油菜和棉花的植株生命史链。

$$B(A_1 - A_2 - A_3 \cdot G - B - A^1)$$

这是烟草的植株生命史链。

$$B(A \cdot G - B_1 - B_2 - A^1)$$

这是玉米的植株生命史链。

$$B(A_1 - A_2 \cdot G - B - A_1^1 - A_2^1)$$

这是红薯的植株生命史链。

从这六个不同的关系式中可以看出,这十三种植物的植株生命史链是可以分成六类的。这说明这六类的小异中又有了小同,而这小同中又有更小之异。那就是:花生植株的性发育,包含在 A 环节中,而芝麻植株的性发育,却包含在 B 环节中。这是因为花生的性发育过早,其关系式详细去写应是 $B(AG - B - A^1)$;芝麻开花时间过长而伴随不断的性发育,其关系式详细去写应是 $B(A - GB - A^1)$ 。高粱、大豆与果树和水稻、小麦、谷子、油菜、棉花与烟草的体发育与性发育的结合期,皆可明显分出环节,但前三者体发育环节较少,后六者却较多。棉花体与性发育结合期环节多,而玉米扬花分为雄花与雌花两个环节,红薯的种籽和薯块相继成熟。当然,上述同中之异和异中之同,还是简略的,事实上可以叙述得更加详尽密些。

如果我们再从周期的圆合上看,第一层次是由种子 A 到新种子 A^1 ,十分明显完满;第二层次是由幼株的体发育到母株的育幼发育,它所蕴含的意念虽然也很富有周期圆合的性

质,但外部形态已相去很远了。当然, A 环节是由于性未成熟而获得了宁静, A¹ 环节则是由于性衰退而获得了宁静,但不管怎么说, A 环节与 A¹ 环节之周期圆合,不如 A 环节与 A¹ 环节之周期圆合那样明显和完满。这种情况并不限于以上十三种植物,在各种多层次的链系统中都有这种类似情况,值得我们注意。

(4)它们的其它种种同异,在第三层次乃至第四、第五等更深层次中还可以看出。例如三叶期断乳,分枝或分蘖的形成,都有许多同异之处;从生殖器官的生长到成熟、到开花受精又有许多同异之处。总之,只要有那种需要,进行植物生命史链的比较研究,链系统的描述方法是很可利用的。

纵观以往的生物学(包括作物栽培学),多注意对植物的分别描述,而很少加以综合对比研究,更未作过逻辑整理以发现其生命史链的模式,因此其所用的概念也多缺乏规范性。其实,植物生命史链中具有极其丰富的模式素材,值得我们去作逻辑提炼,这种工作将对于生物系统工程具有重大的意义。

第三节 人体生命史链系统层次结构释例

§ 39 人体自然生命史链层次结构释例

这是一个三环多次周期链附过渡环。其关系式是(只写到二次):

$$A \cdot G - B (Y \cdot A \cdot G - B - G^1 \cdot A^1 \cdot W) - A^1$$

依次分析如下。

A, 受精卵植入母体子宫壁, 生命获得期。

G, 胎儿期。

B, 人的一生。

Y, 分娩降生。

A, 婴幼儿童年体生长期。

G, 青少年体与性生长并进期。

B, 体与性双成熟生殖期。

a_1 , 青年生殖高峰期。

a_2 , 壮年生殖滑坡期。

b, 中年生殖低谷期。

G^1 , 老年生殖机能丧失期。

A^1 , 老年性机能丧失期。

W, 老年体衰期。

A^1 , 死亡期。生命丧失, 肉体物化。

男子从性成熟期所开始的育精 a 与排精 b 的回旋运动, 其回旋节周期在生殖高峰期很短, 约为1至3天; 在滑坡期约为5至7天; 在低谷期约为10至20天。男子的生殖机能与性机能几乎同时丧失。女子从性成熟开始的月经期也是一种回旋运动, 其回旋节周期一直相对保持, 约为28天。

下面再谈一谈本类的四个附属问题。

(一) 女子月经周期

这是一个三环二次周期链。其关系式是:

$$A-B(A-B-A^1)-A^1$$

依次分析如下。

A, 月经期。约4至5天。

由于成熟的卵未能受精, 雌性激素和黄体酮的分泌便降低, 因此已经增厚的子宫膜表层就开始脱落, 血管因此破裂而

出血,从阴道排出体外,便是月经。

B,恢复排卵待受精期。约24天。

A,增生期。约7天。

月经后,卵巢内又有一些卵泡开始发育。在雌性激素的作用下,残存于子宫内膜中的腺上皮开始增生,使已破损的创面很快修复。此后子宫内膜逐渐增厚,腺体增长,血管增生,所以叫做增生期。

B,排卵期。约3天。

在增生期结束时,卵巢排卵,称为排卵期。因此时上述增生过程还在继续,所以生理学认为增生期的末期排卵。

A¹,分泌期。约14天。

由于黄体酮的作用,内膜继续增厚,血管增生,腺体增大并且弯曲,腺腔膨大并含有分泌物,适于受精卵的植入与发育。如果卵细胞受精后植入子宫内膜,至此便向胎儿发育,下面的月经就不来了;否则就又走向——

A¹,月经期。约4至5天。

周期至此完成乃至走上回旋。

(二) 男女婚恋活动周期

男女婚恋活动的正常完全周期是一个四环周期链附引子和尾子。其关系式是:

$$Y \cdot A_1 - A_2 - B \leftarrow A^1 \cdot W$$

依次分析如下。

Y,钟情期。

本期突出地表现出性爱的感性特征。《九歌·少司命》中描写的“满堂兮美人,忽独与余兮目成”;蒲松龄的《聊斋志异·婴宁》中描写的王子服郊游见婴宁拈花而过后快快返家一病不

起；曹雪芹在《红楼梦》第三回中描写的贾宝玉和林黛玉初次见面便双双惊呆，仿佛在哪里见过；等等，就正属于这一时期。

本期的特征是：只要一方钟情便算完成本期，于是便可以进入下一时期了。

A₁，试探期。

王子服病中托咐表哥吴生替他去寻访婴宁不成，自己病好后又亲自去寻访婴宁，在大门外坐卧徘徊，从清晨直到黄昏，见到婴宁后又多次试探，这便是属于本期的一厢情愿试探的例证；《红楼梦》从第六回至第三十六回，贾宝玉钟情试探林黛玉，林黛玉也钟情试探贾宝玉，这便是属于本期的两厢情愿试探的例证。

本期的特征是：必须双方都同意才能完成本期并且进入下一期。

A₂，浪漫期。

试探成功，爱情便进入浪漫期了。

本期的特征是：必须得到周围的承认，浪漫期才能够充分发展；否则便不能充分发展，甚至爱情被扼杀。贾宝玉与林黛玉的爱情浪漫期，由于受到封建家庭的压迫，因而不能充分发展。《红楼梦》在第37回至第80回所写的诗社活动和贾府的日常生活太多，而贾宝玉与林黛玉的秘密恋爱却写得很少，很不充分，便是这种爱情浪漫期得不到充分发育的明证。许多男女恋人弃家出走，便是反抗压抑以求得充分浪漫的明证。浪漫期是恋爱的高潮期。

B，结婚期。

本期是男女婚恋活动周期中的第一次大转折。它的特征是：双方必须共同取得法律的承认，才能结为夫妇。办理法律

手续或附带举行某种形式的结婚仪式,是本期的基本内容。如果没有或不能取得法律的承认,没有合法手续,那么这种婚姻便不能成立,也不受法律保护,甚至被扼杀。贾宝玉和林黛玉的恋爱就未能进入这个时期。相反,贾宝玉与他所不爱的薛宝钗却突然进入这个时期了,或如高鹗所续,是贾宝玉中了掉包计,封建家长用薛宝钗顶替了林黛玉;或如张之所续,是元妃赐婚,贾宝玉不得不与薛宝钗结婚。再如,英国作家哈代的长篇小说《德伯家的苔丝》中的苔丝,与安玳·克莱的爱情, Y 钟情期、 A_1 试探期、 A_2 浪漫期都很正常。在结婚前,由于苔丝热爱克莱便忠于克莱,所以把自己曾被亚雷·德伯强奸后生一个孩子和后来那个孩子又死去的经过,告诉了克莱。克莱由于一时思想转不过弯来,便遗弃苔丝出走巴西了,于是两人的爱情便在浪漫期中断了,未能进入结婚期。

A^1 , 性生活与生殖期。

本期是男女婚恋生活周期中的第二次大转折。它的特征是:双方以夫妻的身分走出办理法律手续和结婚仪式阶段,进入正常合法的两性生活和生殖时期。与上一阶段的例证相连续,贾宝玉和薛宝钗进入了这个时期。亚雷·德伯对于苔丝,具备他单方面的 Y 钟情期,在 A_1 试探期遭苔丝拒绝,因而这个阶段不健全,不具备 A_2 浪漫期和 B 结婚期,即直接进入 A^1 性生活与生殖期,这不仅是不道德的,也是不合法的。在克莱出走不久,亚雷·德伯又趁苔丝的孤苦无靠而霸占了苔丝,继续这一阶段的生活。后来克莱悔悟了,从巴西又回到英国,苔丝便谋杀了那使她不幸的亚雷·德伯,在逃跑中与克莱共同生活了七天。这七天,又是不受法律承认与保护的不健全的 A^1 时期。后来苔丝谋杀亚雷·德伯一案暴露,被警察围捕了去,法院

判了她绞刑，她与克莱这不健全的 A¹时期婚后生活便又被破坏了。

W，鳏寡期。

夫妇同时死去的只是个别的特例，一般都是一先一后的死去，这就会出现鳏夫期或寡妇期。这是他或她夫妻生活的回味期，正如音乐或戏剧的尾声一样，即使是幸福的也伴着哀思。

以上所述的男女婚恋活动周期，是一种健全的周期，适合大多数正常情况。例证中所举的变态婚恋，一般皆造成不同程度的苦果，只好由当事人自己去品尝了。

(三) 男女性生活周期

男女性生活过程本是两条同起止的重迭而不一定同步的曲线。其最简单的型式是三环周期链附引环、尾环和过渡环。其关系式是：

$$Y \cdot A \cdot G - B - G^1 \cdot A^1 \cdot W$$

依次分析如下。

Y，爱抚期。

A，置入期。男女同步。

G，活动期。男女同步。

B，高潮期。男女争取同步进入高潮。

A，一次高潮。

B，间歇期。

A¹，二次高潮。

B¹，间歇期。

A²，三次高潮。

G¹，疲软期。

A¹,脱出期。男女同步。

W,爱抚期(男子由于疲乏常常忽略本期)。

在三次以上高潮的情况下,高潮期B分化为完全回旋链;在两次高潮的情况下,高潮B分化为周期链;在一次高潮的情况下,高潮B不分化,女子进入兴奋高潮同时或稍后男子再进入兴奋高潮,方算成功。

以上仅就男女一次性生活的全过程加以简略的分析。至于男女间长期性生活回旋链,则又有一个同步协调的问题。从三、五日,七、八日,十几日,不等;到老年期,男女同步丧失性机能较为合适。

(四)女子生殖活动周期

女子生殖活动期恰好是停经期。它本身是一个三环对极链。其关系式是:

A—B₁—B₂

依次简述如下。

A,怀孕期。

B₁,分娩期。

B₂,乳儿期。

除此而外,人体自然生命史链中还有疾病过程,这种疾病过程也都是一个链系统,这里就不去一一分析了。下面我们来讨论一个难题——

§ 40 人的命运问题

人的命运,就是人的生命运动的必然性。当然,这是一种客观存在,是不必否认的。人都想认识自己的命运,特别是想知道自己未来的命运。历史上和现实中,也有多种多样的预测

命运的民族的或民间的方法。当然,有些方法是缺乏甚至没有科学根据的。但是命运既然是一种客观存在,是不是可以认识呢?未来的命运,是不是也可以预测呢?说命运完全不可认识,也完全不可预测,或者说命运完全可以认识清楚,也完全可以预测得详尽,我认为都是不正确的。命运是可以认识的,未来的命运也是可以预测的,但是绝对清楚的认识和绝对详尽的预测,又是不可能的,也是不必要的。只要方法对头,人类可以基本上认清过去的历史,从而可能大略地预测并尽力优选未来的命运。

人的命运也是一个链系统。它是由顺境和逆境两种基本成分构成的。李康《运命论》说:“张良受黄石之符,诵三略之说,以游于群雄,其言也,如以水投石,莫之受也;及其遭汉祖,其言也,如以石投水,莫之逆也。”这说明人生的顺逆,也与机遇有关,所以命运又叫机运,是通过偶然性表现出来的一种必然性。人生的这种顺逆的交替出现,便将人生变成一条曲线。李白诗云:“人生若波澜,世路有屈曲”,就正是这个意思。当然,人生的顺境中又包含逆境,而终于又要转化为逆境;人生的逆境中又包含顺境,而终于又要转化为顺境。因此曲线中就有曲线。这又正同链系统的AB环节,A中也有B,B中也有A,而A终于又要转化为B,而B也终于又要转化为A'。

命运中的顺境,固然很好,可以使你的人生目的顺利地实现,但是,这种好事之中也包含着坏事:常常容易使人欣欣止步,磨损棱角,纵情怡乐,因此丧失前程。命运中的逆境,固然很坏,无法使你的人生目的顺利地实现,但是,这种坏事之中也包含着好事:常常可以使人刻苦奋进,自尊自强,献身事业,能够更客观冷静地长期观察客观事物,从而发现别人在顺境

中所发现不到的客观真理。因此孟子说：“人之有德慧术知者，恒存乎疢疾。独孤臣孽子，其操心也危，其虑患也深，故达。”（《孟子·尽心上》）拜伦也说：“逆境是达到真理的一条道路。”（《唐·璜》第十二歌）弗兰西斯·培根则更直接地说：“奇迹多是在厄运中出现的。”因为厄运会使人更加警醒，特别是那些有奇才的人，如果能够善于掌握自己的命运，刻苦地度过逆境，定会获得伟大的成就。因为这些人，本来就是一派大水，“通之斯为川焉，塞之斯为渊焉。升之于云则雨施，沉之于地则土润。体清以洗物，不乱于浊；受浊以济物，不伤于清。”（李康：《运命论》）这在历史上，例子是很多的。但丁在失恋后写出他的诗集《新生》，献给他心中的裴多丽丝。柏辽兹失恋后写出他的《幻想交响曲》，寄寓了他心中的单恋之苦，从此也渐渐闻达，终于博得“交响诗人”的荣名，那女子听到此曲后大为感动，终于跟他结婚。斯克里亚宾幼时右手锁骨被马车撞伤，运指稍不自由，然而竟能“因祸得福”，独独发展了钢琴左手高难技法。贝多芬终生未娶，许多作品寄寓了他爱情的痛苦，《月光奏鸣曲》就是其中之一，献给他心中的朱丽叶塔。贝多芬终生坎坷，可是他从不停止奋斗。他说：“卓越的人一大优点是，在不利与艰难的遭遇里百折不挠。”他的《第五交响曲》标题就是“命运”，他并且说：“我一定要战胜我的命运。”这就是向逆境作斗争的豪言壮语，因此，他成为伟大的乐圣。司马迁因李陵降匈奴一事而受到汉武帝的迫害，受了宫刑，这在当时，对于一个男人来说，是非常耻辱的事。但他不屈服于逆境，而是奋发图强，写出《史记》，为中国和世界，做出重大贡献。司马迁就以古人不屈服于命运的先例鼓舞自己。他在《报任安书》中说：“古者富贵而名磨灭，不可胜记，唯倜傥非常之人称焉。盖文王拘而演

《周易》；仲尼厄而作《春秋》；屈原放逐，乃赋《离骚》；左丘失明，厥有《国语》；孙子膑脚，兵法修列；不韦迁蜀，世传《吕览》；韩非囚秦，《说难》、《孤愤》；《诗》三百篇，大底贤圣发愤之所为作也。”在《易经》中，下经的第三十三卦是遁卦，而第三十四卦就是大壮卦。遁则大壮，这与古人所说的“殷忧起圣，多难兴邦”是一个意思，都是说逆境中可以出现奇迹。

命运便是顺逆交替转化的曲线运动，就是一个链系统，并不需要用任何神秘的办法去推算，只需分析一下已知的人生经历，便可预测出未来命运的趋向。明朝人刘基写的《司马季主论卜》一文，讲个有趣的故事：秦时的东陵侯邵平，入汉后在长安城东种瓜为生，便想求当时的卜卦专家司马季主算一卦，问问何时自己的命运才能好转。季主问邵平卜什么？邵平说：“久卧者思起，久蛰者思启，久蹙者思嚏。吾闻之，蓄极则泄，闷极则达，热极则风，壅极则通。一冬一春，靡屈不伸；一起一伏，无往不复。仆窃有疑，愿受教焉。”司马季主于是回答说：“夫蓍，枯草也；龟，枯骨也，物也。人灵于物者也，何不自听，而听于物乎？且君侯何不思昔者也？有昔者，必有今日。是故，碎瓦颓垣，昔日之歌楼舞馆也；荒榛断梗，昔日之琼蕤玉树也；露蚕风蝉，昔日之风笙龙笛也；鬼磷萤火，昔日之金缸华烛也。秋荼春荠，昔日之象白驼峰也；丹枫白荻，昔日之蜀锦齐纨也。昔日之所无，今日有之不为过；昔日之所有，今日无之不为不足。是故，一昼一夜，华开者谢；一春一秋，物故者新。激湍之下，必有深潭；高丘之下，必有浚谷。君侯亦知之矣，何以卜为？”这就是说，事物无不走向自己的反面，“物极必反”，A 走向 B，B 又走向 A¹，便是事物发展的普遍规律，也是链系统论的基本内容，用它就能认识已往的人生，并能预测未来的命运。

人的命运,大体有五种类型,这就是链系统的五种基本结构类型,其中又包括十四小类,当然,也可以有些特殊变型,层次结构也包含在其中。

先说单纯链。刚一降生便死去的孩子,命运曲线没有展开形成,便属绝对单纯链型;一生平淡无奇,曲折不大或者基本没有,就属于相对单纯链型。

再说对极链。早年处于顺境,逐渐走向逆境的人,或者早年处于逆境,逐渐走向顺境的人,都属于对极链型。其中顺逆反差大的,为鲜明对极链型;顺逆反差小的,为模糊对极链型。东陵侯邵平便属本类型,由顺到逆是其内涵。

再说周期链。一生由顺而逆又复归于顺,或者一生由逆而顺又复归于逆,都属于周期链型。其中顺逆反差大的,为鲜明性周期链型;顺逆反差小的,为模糊性周期链型。江青少年时苦,几乎被人卖掉,中年身居高位,晚年被判死缓,后投缳自缢,便属于这一类型。赵丹一生两次入狱,自己还作诗说:“大起大落有奇福”。赵丹的命运曲线,便是一个三环二次相似周期链。如果赵丹的两次入狱是两次被判死刑,则应是一个四转回旋链了。

此外,俗语说:“三穷三富过到老”,也是一种回旋链。至于一生平平者,也可能是相对浑圆链。

人的命运之不断走向反面,也表现在“大难不死,必有后福”这句俗语中,这是说生命运动曲线之顺逆交替和反差之大。反差大的,便构成鲜明性链,如邵平、江青和赵丹的命运曲线,都是鲜明性链;反差小的,便构成模糊性链,也可能是浑圆链。

总之,链系统的各种结构类型,在人的命运曲线中都有所

表现；换言之，人的命运问题，也就是链系统问题。所以人的一生，也有如一篇文章、一篇小说或一首诗歌，也有如一首赋格曲、一首回旋曲或一首浪漫曲。其章法与曲式，都可以用链系统论去分析。

我们用链系统论去分析一个人的命运和预测一个人的命运，并不存在任何迷信因素，而是帮助人们认识自己已经走过的人生道路，并且优选今后的人生道路，这就是要帮助人实现贝多芬那句名言：“我一定要战胜我的命运。”例如，一个青年大学生，一贯发展顺利，突然因车祸而截肢瘫痪，陷入人生逆境。我们分析他的命运，由 A 走向 B，但经过努力，有可能成为一个对国家民族做出重大贡献的人，于是鼓励他，由 B 再走向 A¹。但实现 A¹后，要避免再转向 B¹。因此，我们认识命运，是为了战胜命运，对命运本身进行最佳化设计和优选。在这一切优选中，延长生命曲线的长度是一种最为重要的优选。因为生命线的必要长度，是由逆境向顺境转化或使顺境发扬光大的必要条件。注意生命安全，便是这种优选，我们每时每刻都在这样做。希腊神话中有司命运三女神，一位女神用双手桃看生命线，一位女神用两手缠着生命线，可见这生命线不是一条直线，而是一条缠起来的曲线；第三位女神手中拿着一把剪刀，会随时剪断这条生命线。我想，链系统描述与预测命运曲线的全部哲理，都蕴含在这幅命运女神的群像之中了。

司命运三女神的剪刀是不可抗御的，只有生前努力争取做个历史人物或有名著传世，才能延续你的生命曲线的余音。陶渊明、曹雪芹在生前都未能得到世人的高度承认，死后多年才为人承认，成为伟大的历史人物和伟大的诗人、作家。他们的作品，就是他们对司命运女神那无情剪刀的反抗。如果人的

命运,确实由神主宰的话,那么神也一定会允许并赞美这种反抗精神的。因为神也决不会喜欢那些逆来顺受的人。

最后需要指出的是:对于一个人的命运进行链系统的描述与预测,准确度还不十分高,如果能够对这个人所处的群体也进行类似描述,那么准确度会更高些。可是那恐怕要进入网系统了。

第四节 中国历史链系统层次结构释例

§ 41 中国国家分合史链层次结构释例

《三国演义》第一回头一句便说:“凡天下大事,合久必分,分久必合。”在历史发展中,统一和分裂,确实也是正反环节的内容,因此也是不断走向反面,进而形成周期乃至回旋链的。

中国国家的分合交替,很明显地表现为一个多转多次回旋链,它的未来,很令我们产生预测的兴趣。其关系式是:

$$\begin{aligned} & A_1 - A_2 - A_3 - B_1 - B_2 \\ & - A_1^1 - A_1^2 - B^1 - A^2 - B^2 \\ & - A_1^3 - A_2^3 - B^3 - A^4 (A - B - A^1 - B^1 - A^2) \end{aligned}$$

依次分析如下:

A_1 , 夏朝。统一王朝, 共471年。

A_2 , 商朝。统一王朝, 共496年。

A_3 , 西周。统一王朝, 共257年。

B_1 , 春秋。分裂时期, 共294年。

B_2 , 战国。分裂时期, 共253年。

A_1^1 , 秦朝。暂短的统一王朝, 共15年。

A₁¹, 汉朝。漫长的统一王朝, 共406年。

B¹, 三国。分裂时期, 约45年。

A₂², 西晋。暂短的统一王朝, 共50年。

B², 六朝。分裂时期兼少数民族王朝时期, 共264年。

A₃³, 隋朝。暂短的统一王朝, 共38年。

A₂³, 唐朝。漫长的统一王朝, 共290年。

B³, 五代。分裂时期兼少数民族王朝时期, 共72年。

A⁴ 汉族与少数民族统一王朝交替时期。

A, 宋朝。辽、金并峙时期, 共319年。

B, 元朝。蒙古族统一王朝, 共98年。

A¹, 明朝。元、夏、后金、清并峙时期, 共276年。

B¹, 清朝。满族统一王朝, 共267年。

A², 民国。地方与民族政权并峙时期。

从上述分析中我们可以看出三个重要问题:

第一, 整个周朝, 由统一到分裂, 最后到灭亡。这是一个对极链, 为以下进入回旋打下基础。

第二, 秦汉两朝的关系与隋唐两朝的关系, 是一种相似关系。秦与隋, 都是结束分裂、初告统一、进行重大改革的朝代, 由于矫枉过正而不能久存。后面的汉与唐, 皆能分别承袭秦与隋的事业, 而又能避免秦与隋的偏颇, 因而能够充分强大而久存下去。这样一种历史逻辑, 很具有推论价值。

第三, 宋、元、明、清至民国时代, 汉族始终未能建立起强大而统一的王朝, 最多也只是统一了汉族地区而与中国境内其他少数民族地方王朝并峙; 相反, 蒙古族与满族, 却能够建立起统一强大的王朝。这一点, 很值得人们深思。

综上所述, 中国历史上国家的统一与分裂多次交替出现。

目前仍处在分裂当中。这种长久的分裂,当然也要再走向统一,但何时才能统一?实现怎样的统一?这是每个中国人都极为关心的大问题。就目前来看,从西欧走向统一的经验上可知:只能统一于富裕和民主,不可能统一于贫穷和专制。因此为求中国的统一,必须大力发展和改革政治才行。

§ 42 中国各王朝兴亡史链层次结构释例

正如赫胥黎所说:“王朝和国家的相继崛起、兴盛和没落”无不表现为一种“循环(温按:应理解为“周期”)进化”过程。对于这个问题,几乎不必全面叙述世界史,中国史链就是一个朝代分明的绝好例证。

(一)夏朝的兴亡(共471年)

夏朝的历史是一个三转不完全回旋链。其关系式是:

$$A_1(A-B-A^1-B^1)$$

依次分析如下。

A,夏朝立国。

“禹死,子启杀原禅让制的继承人伯益而居帝位,世袭制开始。大同时代结束,进入了小康时代。夏国建立了,但政权并不稳固强大。

B,太康失国。

夏启和他的儿子太康,都是荒淫纵乐之徒,夏启的另一个儿子武观便起来作乱,于是发生了太康失国之事。接着东夷族有穷氏首领羿,侵占了夏国,“因夏民以代夏政”。羿也日以田猎为乐,又被亲信寒浞所杀。寒浞子浇又杀太康弟仲康之子夏帝相。《离骚》说:“启九辩与九歌兮,夏康娱以自纵。不顾难以图后兮,五子用失乎家巷。羿淫游以佚畋兮……浞又贪夫厥

家。”讲的就是这段历史。

A^1 , 少康中兴。

少康便是发明造酒的杜康。他杀死了浇, 结束了羿和浞对夏国几十年的统治, 重新恢复了夏国的政权。由少康传到帝发, 共十代, 为夏的中兴期。

B^1 , 夏桀亡国。

夏桀又是一个荒淫纵乐之君, “筑倾宫, 饰瑶台”, 杀谏臣关龙逢, 终于为商汤所灭。《离骚》说: “夏桀之常违兮, 乃遂焉而逢殃。”就是讲夏朝之灭亡。

综上所述, 夏朝自禹至桀17君, 471年, 都是由于政治腐败而发生失国与亡国之事, 最后失去民心, 只好灭亡了。

(二) 商朝的兴亡(共496年)

商朝的历史是一个四环周期链。其关系式是:

$A_2(A_1 - A_2 - B - A^1)$

依次分析如下。

A_1 , 商朝灭夏建国。

夏桀腐化荒淫无道, 失去民心, 商汤趁机翦灭夏之属国。《孟子》说: “汤始征, 自葛载, 十一征而无敌于天下。”汤败桀于鸣条, 桀逃走。汤灭夏属国昆吾后灭夏。《诗·商颂·长发》说: “韦顾既伐, 昆吾夏桀”, 便是歌唱这段历史的。商朝建立, 都于亳。

A_2 , 五次迁都, 逐渐成长。

从汤至盘庚, 商人“不常厥邑”。

仲丁迁于敖(今河南荥阳附近)。

河甲迁于相(今河南内黄)。

祖乙居于庇。

南庚迁于奄(今山东曲阜)。

盘庚迁于北蒙(今河南安阳),号之为殷。

迁都的原因是贵族奢侈腐化,民怨沸腾,地力耗竭,民不聊生。商朝在不断迁都的过程中摆脱自己的困境,走向兴旺发达。而这五次迁都,试比昆虫之蜕皮阶段,何其相似乃尔!

B,武丁极盛时期。

武丁在位 59 年,商朝达到极盛时期。武丁深入民间,知民疾苦。《史记》中说他:“修政行德,天下咸欢,殷道复兴。”武丁对外用兵扩疆,“邦畿千里,维民所止,肇域彼四海”(《诗经·商颂·殷武》),国势强大。

A¹,商朝之衰亡。

自武丁后,商朝日渐腐败。纣王大兴土木,修建离宫别馆,又作酒池肉林,为长夜之饮。人民生活困苦,反抗激烈。纣王又作“炮烙之法”,加强镇压。囚箕子,杀比干。纣王又大举出兵征伐东夷,国力虚耗。新兴的周王朝趁机灭了商朝。

综上所述,商朝自成汤至纣王 17 代、31 王,496 年,最后由于政治腐败、对外战争、民不聊生而灭亡。

(三)西周的兴亡(共 257 年)

西周的历史是一个四环二次周期链。其关系式是:

$$A_3[A_1 - A_2 - B - A^1(a-b-a^1)]$$

依次分析如下。

A₁,周朝灭商建国。

商纣腐化荒淫无道,又率军东征夷族,后方空虚,周武王趁机发兵伐商,战于牧野。商军纷纷阵前起义、倒戈回师,纣王自燔而死,商朝灭亡,周朝立国。两年后,周武王死。周公辅佐年幼的成王即位,管叔、蔡叔不满周公,勾结商朝残余势力武

庚发动叛乱，后被周公平定。

A₂，周朝封国之建立。

周初实行分封，“立七十一国，姬姓独居五十三人。”（《荀子·儒效篇》）重要的有齐、晋、燕、卫、宋等诸侯国。这种等级制度的建立，在当时具有迅速稳定社会秩序、恢复并发展生产的积极作用，但也埋下日后分裂的种子。

B，西周极盛时期（约100年）。

由成、康、昭、穆到共王，约一百年间，为西周的极盛时期。《史记·周本纪》载：“成康之际，天下安宁，刑错四十年不用。”

A¹，西周之衰亡（约100年）。

到懿王时，西周内外交困，开始走向衰落。本期又分三期，是个三环周期链。

a，衰落期。

从懿王到厉王，是西周的衰落期。懿王时，诸侯便有不来朝见者，而且相互攻伐，周王朝无力制约。厉王专利，国人谤王，厉王使卫巫监谤。公元前841年国人暴动，厉王出奔于彘，朝政由诸侯共管，史称“共和行政”，共延续了十四年，厉王死于彘，宣王继位。

b，宣王中兴（约50年）。

宣王在位四十七年，内修政事，外攘夷狄，复文武之境土，史称中兴。但是社会矛盾并未能真正解决，而是更加深化了。

a¹，西周之灭亡。

宣王死后，西周又处于内外交困之中。关中大地震破坏了农业生产，西北外族入侵更加严重。幽王昏庸腐化，宠爱褒姒，废申后和太子宜臼，以褒姒为后，立褒姒子伯服为太子，引起申侯叛乱，与缯侯合谋引进犬戎，攻入镐京，杀死幽王于骊山

之下，西周于是灭亡。

综上所述，西周自武王灭商以至幽王，11代，12王，257年，最后还是由于政治腐败，经济破产，内外交困，走向灭亡。

(四) 汉朝的兴亡(共426年)

汉朝的历史是一个三环多次周期链。其关系式是：

$$A_2^1 \{ A [a_1 - a_2 - b - a^1 (a - b - a^1)] - B - A^1 (a_1 - a_2 - b \cdot w) \}$$

依次分析如下。

A，西汉时期(共210年)

本环节又是一个四环周期链。

a_1 ，西汉王朝建立初期(约20多年)

由于秦末汉初连续八年内战，国力衰竭，汉初实行黄老无为政治，让人民休养生息，生产逐步恢复。

a_2 ，文景时代的继续发展(约40年)

文景时代继续实行黄老无为政治，让人民休养生息，生产继续向前发展。削除藩王势力，中央集权逐步加强。

b，武帝极盛时期(约50年)

武帝继续加强中央集权，并削弱丞相权力，独揽朝政，罢黜百家，独尊儒术，实行儒家多欲政治，严刑峻法，重用酷吏，连年发动对外战争。

a^1 ，西汉衰亡时期(约100年)

本环节又是一个三环周期链。

a，武帝晚年国力消耗，开始衰落，转而恢复休养生息的政策，以缓和社会矛盾。

b，昭、宣时期的恢复发展(约40年)

《盐铁论》一书成于此时。贤良、文学之议对于继续推行

休养生息政策起了促进作用。宣帝为有名的中兴之主。刘向说他“政教明，法令行，边境安，四夷清，单于款塞，天下殷富，百姓康乐，其治过于太宗（文帝）之时”（《风俗通·正失篇》）。但实际上并未能挽救西汉灭亡的危机。

a^1 , 西汉末年的衰落与灭亡（约 60 年）

成帝时西汉王朝已走上崩溃的道路。外戚王莽实行改制，借机擅权。至子婴时，王莽击败汉宗室势力，又废子婴，改国号新，西汉始亡。

B , 王莽篡位，建国号新（共 14 年）

王莽改制的结果是混乱愈来愈大，已经不可收拾，于是王莽企图靠发动对外战争转移人民视线，结果社会矛盾更加深化复杂起来。赤眉、绿林农民起义爆发，西汉宗室旧臣也起兵反抗王莽。公元 23 年，新朝被推翻，王莽在长安被商人杜吴所杀。

A^1 , 东汉时期（共 196 年）

本环节又是一个三环对极链附尾环。

a_1 , 东汉王朝建立初期（约 30 年）

西汉宗室南阳大地主刘秀即帝位，改元建武，东汉始建，不久又定都洛阳，又逐渐平定了各路武装力量，统一了中国。刘秀安抚豪强地主，颁布释放奴婢的诏令，对于安定社会秩序和发展生产起了推动作用。

a_2 , 东汉王朝的进一步发展（约 30 年）

明帝和章帝时期，东汉的生产力有了进一步的发展，大大超过西汉时的水平，尤其是南方各地更为明显。北部和西部国防也得到了巩固。班超出使西域便是在此时期。

b , 东汉的衰落期（约 90 年）

自和帝以后，东汉日趋衰落，外戚和宦官参与政事，朝政日益腐败黑暗。官僚士大夫集团形成，门阀世族出现，操纵选举进退人物。安帝以后农民起义风起云涌，官僚士大夫与太学生的反宦官斗争也很激烈。桓帝以后国势更加衰落，失去西域。

W，东汉的灭亡(迁延达46年)

灵帝时黄巾起义爆发，各路军阀在镇压黄巾之后又拥兵自立，进行军阀战争。东汉名存实亡。董卓杀少帝，立献帝，曹操挟献帝以令诸侯。曹丕于公元220年废汉献帝，建立魏朝。

综上所述，汉朝自高祖至献帝，共24帝，406年，最后由于政治腐败、农民起义和军阀混战而灭亡。

(五)唐朝的兴亡(共290年)

唐朝的历史是一个四环多次周期链。其关系式是：

$$A_2^3 [A_1 - A_2 (a_1 - a_2 - b - a^1) - B - A^1 (a - b - a^1)]$$

依次分析如下。

A_1 ，唐朝建立的初期(9年)

隋炀帝被部将宇文化及杀死后，李渊迫隋恭帝禅位而建立唐朝，自为高祖，在位九年。唐高祖经过多年的征战，镇压了农民起义军，打败了割据势力，统一了中国。唐朝承袭隋朝的基本制度而又加以改进，社会得以安定，但是经济雕敝，户口不及隋盛时三分之一。为此，唐王朝颁布均田令和租庸调法，力图恢复社会生产。

A_2 ，唐朝社会的进一步发展。(约82年)

本环节又是一个四环周期链。

a_1 ，贞观之治(24年)

李世民在长安宫城玄武门发动政变，杀死他的哥哥太子

李建成，高祖被迫退位，李世民夺取政权，号为太宗，开始了贞观之治。太宗减轻对农民的剥削，又善于纳谏，改良朝政，贞观四年获大丰收，以后社会生产不断提高。贞观后期四年，太宗变得骄纵起来，抛弃了轻徭薄赋的政策，又大肆发动对外战争，社会矛盾一度紧张。

a₂，高宗以后社会进一步发展(约40年)

高宗时期，武后专权。但武则天是一位精明的政治改革家，打击门阀贵族，提拔世俗地主中的贤人。徐敬业起兵(684)反武失败，武后诛杀大批贵族。这一时期，社会经济又有很大发展。

b，武周时期(15年)

本来武后已掌权35年，为推动社会的发展做出了贡献。高宗死后7年间武后仍当权，中宗、睿宗有名无实。这时，僧人法明造《大云经》，言武太后系弥勒佛转世，应代唐为阎浮提主，于是武则天宣布改唐为周，自称圣皇帝，以皇帝为皇嗣，赐姓武。李唐名亡实存。

a¹，中宗以后的腐败时期(约9年)

张柬之发动政变复国号唐，中宗李显即位。武则天死，遗制：“去帝号，称则天大圣皇后。”这时唐代社会矛盾已经开始尖锐。右卫骑曹宋务光疏云：“数年以来，公私俱竭，户口减耗。……丁壮尽于边塞，孤嫠转于沟壑。”中宗李显时韦后、安乐公主、上官婕妤和武三思勾结，操纵朝政。他们生活腐化透顶，朝政也混乱不堪，九年间政变共发生了七次，皇帝更换四次。

B，唐朝全盛与社会矛盾集中时期(约44年)

唐玄宗继位后，太平公主谋废玄宗，被玄宗击败。玄宗开始着手稳定封建秩序、改善经济政策，大力救灾，于是政局稳

定,生产发展,唐朝进入极盛时期,农业和手工业皆有很大发展,商业繁荣。唐朝不断扩充军备,发动对外战争。节度使多由胡人担任,而禁卫军却日益腐化,丧失了战斗力,形成外重内轻局面,同时朝中大臣与边将之间矛盾也日益扩大和加深。唐玄宗宠爱杨贵妃,重用杨国忠为宰相。杨国忠大肆受贿肥私,统治阶级腐败不堪,危机四伏。

A¹,唐朝的衰落时期与最终灭亡(约160年)

本环节又是一个三环周期链。

a,安史之乱(共7年)

“渔阳鞞鼓动地来,惊破霓裳羽衣曲”,安禄山、史思明的叛乱,前后延续七年,唐王朝政治经济遭极大破坏,急剧地衰落了。

b,唐后期经济的恢复和发展与统治阶级内部矛盾的加剧(约近百年)

安史之乱后,社会稳定下来,经济逐渐恢复并有所发展,特别是南方更为显著。唐后期的手工业和商业比前期有所发展。但统治阶级内部的矛盾日渐尖锐,唐朝政府与藩镇之间的战争频繁,朝内宦官专权,穆宗时又发生牛李党争,政治黑暗腐败。文宗曾慨叹说:“去河北贼(藩镇)非难,去此朋党实难”,直至武宗、宣宗时、两党斗争一直没有停止。

a¹,唐末农民大起义与唐朝的灭亡(约48年)

唐朝末期,吏治更加腐败,用钱买官,官僚机构膨胀,财政支出困难,贪赃枉法,司空见惯。从上到下“递相蒙蔽,不肯发明”。赋税繁重,农民起义蜂起,诸如邓裴、裘甫、庞勋、王仙芝、黄巢等人。唐王朝招降黄巢叛将朱温,最后朱温又篡唐建立后梁,开始了五代十国时期。

综上所述,唐朝自高祖至昭宣帝,22帝,290年,最后还是由于腐败得不可救药,而在农民起义声中走向灭亡,而唐朝藩镇割据的延续,便形成了后来的五代十国。

(六)宋朝的兴亡(共320年)

宋朝的历史是一个五环多次周期链。其关系式是:

$$A[a_1 - a_2 - b(a - b - a^1) - a_1^1 - a_2^1]$$

依次分析如下。

a_1 , 北宋王朝建立的初期(约40年)

后周的殿前都点检赵匡胤在陈桥兵变后,接管了政权,建立了北宋。接着进行统一中国的战争,经过20年才最后灭了北汉。北宋为防止藩镇割据局面的再现,便把州郡的财权和兵权都收归中央,并防范农民反抗,严厉取缔民间乡社组织。北宋从初年起,剥削、赋税和徭役就很沉重,人民生活困苦。四川地区土地集中的情况最为严重,爆发了王小波、李顺领导的农民起义。

a_2 , 北宋的继续发展(约40年)

北宋农民负担虽重,但较晚唐和五代时要好。佃农和仆隶的处境相对自由些,生产积极性有所提高。农业生产有了一定的发展,手工业和商业有了更大的发展。开封等都会十分繁华,出现纸币和行会组织。在社会生产发展的同时,北宋的社会矛盾也很严重,主要表现是土地集中,农民破产,小规模农民起义不断在各地爆发;此外,北宋与辽、西夏也时战时和。

b , 北宋中期的新政与变法(约45年)

本环节又是一个三环周期链。

北宋至仁宗庆历年间,阶级矛盾和民族矛盾都已发展到相当严重的地步。统治集团内的一些有识之士感到:如不采取

措施，宋朝的统治便有灭亡的危险，于是实行一些改革。

a, 庆历新政(约3年)

宋仁宗庆历二年始，重用范仲淹、韩琦、富弼、欧阳修等人，准备改革。庆历三年连续颁布几道诏令，改革吏治和科举制度，其后又颁布厚农桑、减徭役的诏令。但是这些法令触犯了官僚贵族的利益，受到他们的阻挠和破坏，诬蔑范、韩、富、欧阳等人是朋党。宋仁宗终于在庆历四年下半年将四人排除中央政府，新政到此失败。

b, 保守时期(约25年)

庆历新政失败后，严重的阶级矛盾和民族矛盾又有所发展。王安石上书仁宗，要求改革，并警告说：如不改革，汉末张角、唐末黄巢之事便要发生。王安石的上书受到一般官僚的支持，却被仁宗拒绝。英宗时因仁宗之曹后反对，改革仍不能实行。

a¹, 王安石变法(约15年)

神宗时，起用王安石进行变法。王安石变法收到了预期的效果，使土地兼并和高利贷剥削受到了限制，但是受到豪绅大地主的反对和破坏。

a₁, 北宋的衰落和灭亡(约42年)

a, 宋神宗逝世后，十岁的哲宗继位，一贯反对王安石变法的高太后掌权，起用保守派司马光等，完全废除了新法，宋朝国势更见衰落。

b, 哲宗亲政后又再度起用变法派人物章惇、曾布等。但他们只图报复司马光一派人物，提议要斫其棺、鞭其尸，毁其《资治通鉴》书版等，所恢复的新法已有名无实。

a¹, 宋徽宗的腐败统治与北宋的灭亡(27年)

宋徽宗荒淫腐朽，重用蔡京、童贯等人，专事残害人民的勾当。宋朝政府公开卖官鬻爵，标有定价：“三千索，直秘阁；五百贯，擢通判”，官员数大增十倍，政府军政开支大增三至四倍。财政困难便大肆发行货币，造成币制混乱。此时，方腊、宋江等人领导的起义也先后发生了。最后金兵南侵，徽宗闻讯忙传位给他的儿子赵桓，即宋钦宗。靖康二年四月初一，金人俘虏了徽钦二帝北去，北宋灭亡了。

a_2^1 ，南宋的衰落和灭亡(共152年)

a ，南宋初期(约 36 年)

南宋初年经济有所发展。农业、手工业和商业都较繁荣。但是土地兼并仍然十分严重，赋税繁重。政府财政困难便大量发行纸币。社会矛盾尖锐，发生鍾相、杨幺领导的农民起义。

b ，南宋中期(约 33 年)

南宋孝宗时代情况稍有好转，然而政府的横征暴敛和官僚豪绅对土地的兼并，情况并未改变，小规模农民起义还是时常发生。

a^1 ，南宋晚期的腐败与灭亡(82 年)

南宋宁宗以后，土地兼并日趋严重，统治集团专心一意掠夺人民的财富，对国家面临的危险全不理睬。政府官员，贿赂公行，如豺狼般地贪婪。政府大量发行会子(一种纸币)，通货膨胀，物价飞涨，民生凋敝。到理宗时，已到求生不得的境地，福建和江西等地屡次发生农民起义。由于民族矛盾空前尖锐，南宋的农民起义未能发展到全国规模，这就延缓了这个腐败朝廷的灭亡。后来蒙古兴起，灭金侵宋，1276 年陷临安，俘恭帝；张世杰拥立的端宗为蒙军所逼，逃往海中而死；文天祥拥立的卫王昀(八岁)，最后兵败走投无路，由陆秀夫背着投海而

死,南宋王朝就这样灭亡了。

综上所述,北宋9帝,167年;南宋9帝,153年。宋朝共计18帝,320年,本来一贯腐败虚弱,但由于民族矛盾上升,阶级矛盾和统治阶级内部矛盾反而不降,苟延残喘地延续了这些年,最后都亡于外族之手。

(七) 元朝的兴亡(共98年)

元朝的历史是一个四环周期链。其关系式是:

$$B(a_1 - a_2 - b - a^1)$$

a_1 , 元朝建国初期(约25年)

元世祖忽必烈1271年定国号元,定都大都(北京)。1276年陷临安,1279年灭南宋。同时两次出兵日本(1274、1281),两次出兵安南(1285、1288),两次出兵缅甸(1283、1287),一次出兵占城(1282),一次出兵爪哇(1292)。所以本期的特点是巩固政权和对外用兵。

a_2 , 经济发展时期(约13年)

元朝中期主要是发展经济的时期。这时元朝放弃落后的游牧经济和剥削方式而转向农业经济和剥削方式,许多蒙古封建领主也转化为封建地主。农业有所发展,手工业发展更为显著,商业高度繁荣,尤其是国际贸易更是空前的发达。元朝政府加强了对汉族地主的笼络,社会相对稳定,但民族压迫仍是沉重的,经济剥削也是残酷的,各地人民反元斗争一直未断,但都未能达到全国规模。

b , 统治集团内部矛盾加剧时期(约25年)

本期经济持续向上发展,达到元朝的高峰期。在蒙古统治相对稳定的情况下,统治阶级内部矛盾上升。自武宗以后,历经仁宗、英宗,以至泰定帝,元朝政治日益腐败。自武宗至顺帝

元年，二十五间换了八个皇帝。由于争夺帝位，蒙古贵族之间进行了长期的斗争。他们相互倾轧，往往演成内战。这时，国家大权并未掌握在皇帝手中，而是转移到握有实权的大臣手中。

a^1 ，元朝末期的衰落与灭亡(约36年)

顺帝时，元朝全面腐败已达顶点。王室“丑声秽行，著闻于外”，贪污成风，又连年发生天灾，饥民遍野。农民纷纷离开土地，铤而走险，元朝统治走上末路。农民起义蜂起云涌，1368年7月，农民起义军连下德州、通州等城，元顺帝偕后妃、太子和一部分蒙古大臣，从大都逃往上都。8月，农民军进占大都，元朝灭亡。但顺帝在北方仍称元朝，史称北元。

综上所述，元朝自元世祖至元顺帝，共11帝，98年，终于由于腐败透顶而在农民起义声中走向灭亡。

(八) 明朝的兴亡(共276年)

明朝的历史是一个三环多次周期链。其关系式是：

$$A^1 [a(a + b - a^1) - b - a^1]$$

依次分析如下。

a ，明朝建国初期(约67年)

本环节又是一个三环周期链。

明朝初期，即从太祖到宣宗时代，是政权的建立、稳固和经济的恢复、发展时期。农民又重新回乡复业，剥削压迫比元朝时显著减轻，奴婢和佃农的人身隶属关系比以前放松，手工工业工人的处境也有所改善，因此生产积极性明显提高，社会生产较快地得到恢复和发展。在阶级矛盾暂时缓和的情况下，统治阶级内部矛盾反而突出起来，因此本时期又可分为三个阶段。

a ，太祖时期(共31年)

明太祖加强专制主义的中央集权制，同时又分封二十四个儿子和一个从孙为王，分散到全国各地去，其中一些人还掌握着兵权。为了避免权臣擅政，还规定诸王有移文中央索取奸臣和清君侧和权利，这就为以后的内乱埋下了祸根。

b,靖难之役(共4年)

明太祖死后，其长孙朱允炆即位，是为惠帝。鉴于北方诸王势力过大，决定削藩。燕王朱棣(太祖第四子)，以入京诛奸为名发动战争，打败惠帝，夺取了皇位，是为成祖。

a¹, 成祖至宣宗时期(约31年)

成祖于永乐十九年又把国都由南京就迁到北京。在迁都前后的三十多年中，明朝的国力又有所发展。

b,明朝中期(约157年)

明朝中期经济高度发展，但社会矛盾也集中并加剧了，朝廷里出现宦官专权的局面。外有倭寇侵扰，内有一系列农民起义爆发。至嘉靖时期，政治腐败日益严重，贪污成风，党争激烈。万历年间，张居正进行了一些改革，虽然收到一些效果，但仍不能改变衰落趋势。

a¹, 明朝的衰落和灭亡(约50年)

明朝后期明显走向衰落。这时土地兼并已到了空前的程度，剥削也明显地加重了。城市人民反对矿监和税监的斗争日益激烈，东林党人反宦官的斗争也日益加强，最后爆发了大规模的农民起义。李自成率领农民军于1644年进占北京，崇祯皇帝自缢于煤山，明朝灭亡。

综上所述，明朝自太祖至崇祯皇帝，17帝，276年，终于由于腐败透顶而在农民起义军的打击下走向灭亡。

(九)清朝的兴亡(共267年)

清朝的历史是一个三环多次周期链。其关系式是：

$$B^1(a-b-a^1)$$

依次分析如下。

a, 清朝的建立与经济的恢复和发展(约120年)

清朝顺治皇帝1644年9月进北京, 清朝对中国的统治正式开始。此后, 用了40年时间, 平定了汉族地区; 又用了80年时间, 平定了蒙古、西藏、新疆和大小金川地区, 清朝的疆域才最后确定。在这120多年中, 清朝的经济, 先是恢复, 后来又有了很大的发展, 对于西方一直采取闭关自守的政策。清朝是当时世界上一个最大而独立的封建大帝国, 成为西方资本主义国家东侵的最后一个大目标。

b, 清朝中期(约77年)

清朝自乾隆中期到嘉庆时期, 经济高度发达, 然而政治也逐渐腐败。这是一个各种社会矛盾集中深化的时期, 小规模的农民起义和民族起义屡屡发生。

a¹, 清朝的衰落和灭亡(约70年)

鸦片战争爆发以后, 清朝被迫放弃了闭关自守的政策, 中国的社会性质也变成半封建半殖民地了。帝国主义势力与清政府开始相互勾结, 镇压中国人民的反抗。太平天国、义和团运动受到中外反动势力的镇压。本时期的清朝政治已经腐败到极点, 经济凋敝, 民怨沸腾。中国产生了资产阶级民主革命运动, 武昌起义成功后宣统被迫退位, 清朝便宣告灭亡了。

综上所述, 清朝自世祖入关至宣统退位, 10帝, 267年, 终于由于腐败落后跟不上时代而在新军起义声中宣告灭亡。

总括以上, 我们粗略地分析了中国历史上九个主要朝代的兴亡史。它们之间虽然也有某些区别, 但是都有三个发展阶

段,构成一个三环周期链:

A,王朝建立与社会经济的恢复发展时期。

B,王朝鼎盛与社会经济的高度繁荣时期。

A',王朝衰亡与社会经济的危机崩溃时期。

在这个三环周期链中,A 环节是继上一周期的衰亡环节而来的。在上一周期的那个衰亡环节出现后,旧的社会统一体因危机到来而崩溃。在中国封建时代,那就是农民起义摧毁了代表地主阶级利益的国家机器,使因兼并而高度集中了的土地再剥夺过来,这是一种对剥夺者的再剥夺。旧的土地占有被摧毁后,新的王朝便摆脱了那种土地高度集中的危机,造成了一大批自耕农,佃农的被剥削程度也因战乱后人口稀少而大大减轻,这就带来了新王朝建立后的经济恢复和发展时期。在这个时期,新王朝的政治和地主阶级的生活,都比较朴实节俭,腐败现象较为轻微,而且不会造成社会的动乱。接着,随着经济的发展、土地的逐渐集中和贫富两极分化的加剧,在社会进入经济高峰期之后,王朝和地主阶级的奢侈腐败现象就更严重了,不过此时还不至于引起大的社会动乱和崩溃。但是到了衰亡时期就不同了,这时社会经济发展停滞了,贫苦人民已经没有生路了,统治阶级的腐败奢侈就足以引起大规模的社会动乱。起义农民首先打击贪官污吏和土豪劣绅,进而推翻了这个腐败的王朝。因此,腐败现象在王朝发展的不同时期,程度、性质和引起的后果,都是不同的。特别是到了衰亡时期,旧王朝完全失去了克服自身腐败的能力,所以它的灭亡便是必然的了。当然,在封建王朝的兴亡史中,除了阶级矛盾这一主要矛盾外,统治阶级内部矛盾和民族间的矛盾,也交织在一起,这就使王朝的兴亡交替变得更为复杂。统治阶级内部和民

族间的战争,也能成为改朝换代的工具。

正如赫胥黎所说:“这个文明史上最突出的主题——王朝和国家的相继崛起、兴盛和衰落,就象向上投掷出去的一块石头的上升和下降,或者象是一支沿着轨道飞行的箭的进程”,这是一种不可抗拒的自然历史过程。“在这个过程中,除了能量的流动和渗透于宇宙的合理秩序之外,没有什么东西是持续不变的。”(《进化论与伦理学》,科学出版社1971年版,第33—第34页)而我们的链系统论,便是描述这“渗透于宇宙的合理秩序”的符号关系式手段。遗憾的是,我们在上面还未能对春秋战国、三国、六朝和五代十国的历史进行必要的逻辑描述,这是因为链系统论对于那种形成分支发展的历史还缺乏必要的描述能力。只待网系统论才能具有这种描述职能。

让我们暂时还是回过头来,再去分析音乐与文学名作的一维系统吧。

第五节 艺术作品链系统层次结构释例

§ 43 音乐名作层次结构释例

(一) 献给爱丽丝

[德] 贝多芬

这是一个一承四转三次相似递归递进回旋链附两个过渡环节。其结构式是(只写到一次):

$$A_1 - A_2 - B - G^1 \cdot A^1 - B^1 - G^2 \cdot A^2$$

依次分析如下:

A_1 , 主部第一次呈现。它本身又是一个一承四转二次回

旋链附两个过渡环节,与总体结构是递归相似结构,充分显示了整体结构与主部结构的整饬性质,绝妙已极。

A_1 ,由二环相对单纯链构成。

$$C=1 \quad 3/8$$

$$a_1, \underline{3^*2} \mid \underline{3^*237 \ 21} \mid \underline{6 \ 0136} \mid \underline{7 \ 03^{\sharp}57} \mid \underline{1 \ 03}$$

$$a_2, \underline{3^*2} \mid \underline{3^*237 \ 21} \mid \underline{6 \ 0136} \mid \underline{7 \ 03 \ 17} \mid 6$$

杜甫说:“语不惊人死不休”,这就是惊人的千古名句呀!伟大的作曲家的才气表现在哪里?就在这惊人的名句中。

A_2 ,同 A_1 ,是它的反复。

这一反复,更加深了这主部主题句的印象。

B ,一转,形成对比。它本身是个乐段结构,由四个相似乐句递进构成,呈四环对极链结构: $a-b_1-b_2-b_3$,细看便知。

$$\underline{0712} \mid \underline{3 \cdot 543} \mid \underline{2 \cdot 432} \mid \underline{1 \cdot 321} \mid 7$$

G^1 ,过渡环,由反环 B 向下一环节 A^1 过渡,手法又极巧妙。在钢琴上用两手交换弹奏:

$$\begin{array}{c} \underline{0330} \mid \underline{0330 \ 0^*2} \mid \underline{300^*2} \ (\underline{3^*2}) \\ 3 \mid \underline{300^*23 \ 0} \mid \underline{0^*230} \end{array}$$

A^1 ,同 A_1 ,是它居于反环后的第一次再现。期中的 a_1 ($\underline{3 \ 2} \mid \underline{3 \ 23721} \mid \underline{6 \cdots}$) 与 A_1 之 a_1 完全相同。而且这一衔接,不但在乐想上是绝妙的,在钢琴的弹奏法上也是绝妙的。在此重复叙述略去。

B^1 ,与 B 完全相同,故从略。反环再次出现,开始形成不完全的回旋。

G^2 ,与 G^1 完全相同,故从略。过渡环的出现以利于向下环过渡。

位反环之后,使主部的主题句第三次出现,形成完全回旋链。

综上所述我们可以看到:这个一承四转附两个过渡环的二次回旋链,该是一个多么美妙的结构了。

这个 A_1 将主部呈现出来了,给人的印象是那么的完整、绝妙、美好,为了让人仔细品味它,这 A_1 再完全重复一次,这便是下面的——

A_2 , 与 A_1 完全相同,故分析引述从略了。

B, 第一插部。它本身又是一个二环对极链: A 为旋律性的; B 为华采性的。

0111 | 4[#]1 4·3 | 32^b7·6 | 654321 | ^b76 |
6567 | | 1 2[#]2 | 3·346 | | 1 2·7 | (1)
1555 6575 1525 | 3517 6543 2542 |
1555 6575 1525 | 3517 6543 2542 |

AB 两个环节形成对比完成 B 环,而 B 环便作为反环乐段——第一插部,与上述两个重复的主部,形成鲜明对比,效果最佳。接着向下面再现的主部过渡——

G^1 , 这个过渡环已经具有主部的韵味了:

343[#]2 3732 3732 | 3·73[#]2 | 373 0 | 0[#] 23 0 (2 |
2 | 3 0 23 0 |

并与主部 A_1 中的过渡环节 G^1 的尾部相同。这种两个层次的过渡环相似的设计,不仅突出了过渡环的共同印象,而且为全曲的结构增加了统一的效应,因而是非常恰当而又绝妙的。

A^1 , 主部第一次再现,开始造成周期效应。但这个再现的主部采取极为简练的手法,并不再现 A_1 的全部,而是精简为:

A, 同 A_1 之 A_1 , 以下省去 A_2 ;

B, 同 A_1 之 B;

G^1 , 同 A_1 之 G^1 ;

A^1 , 同 A^1 之 A^1 , 以下省去 B^1 、 G^2 、 A^2 。

B^1 , 第二插部。它与第一插部完全不同。它采用了另外一种旋律性与华采性对比的表现手法, 由于配上了和弦性的敲击音型作为伴奏, 旋律便比较隐约了。但它却从另一个角度提供了另一个独出心裁的插部, 使全曲的对比效应更加丰富多彩了。它本身又是一个三环对极链:

$$\begin{array}{l} A_1, \dot{1} \cdot | \dot{2} \underline{\underline{34}} | \dot{4} \dot{4} | \dot{3} \cdot | \dot{2} \underline{\underline{17}} | 6 \underline{6} | 6 \underline{\dot{1}7} | 6 \cdot | \\ A_2, \dot{1} \cdot | \dot{2} \underline{\underline{34}} | \dot{4} \dot{4} | \dot{4} \cdot | \dot{3} \underline{\dot{2}1} | \dot{7} \underline{6} | \dot{5} \underline{\dot{5}} | 6 \cdot | \\ 3, \underline{\underline{613}} \underline{\underline{613}} \underline{\underline{217}} | \underline{\underline{613}} \underline{\underline{613}} \underline{\underline{217}} | \underline{\underline{613}} \underline{\underline{613}} \underline{\underline{217}} | \end{array}$$

这里的 $A_1 A_2$ 和 B 又造成对比效应完成本插部, 与前后主部又造成了鲜明的对比。于是——

G^2 , 这个过渡环是上面华采段的下行部分, 因此这种过渡是隐含的、不明显的。但是后来在下行结束时却又自然地落到主部的那个惊人的开头乐句上去, 就使人突然感到这个过渡的绝妙了, 不禁又一次惊叹不已。

$$\underline{\underline{b76\sharp5}} \underline{\underline{\sharp54\flat4}} \underline{\underline{\sharp32\flat2}} | \underline{\underline{\sharp1717}} \underline{\underline{76\sharp5}} \underline{\underline{\flat5\sharp4}} | \underline{\underline{\sharp3237}} \underline{\underline{21}} | 60$$

A^2 , 主部第二次再现, 完成了回旋链结构, 给人造成了圆满的终止感。这个第二次再现的主部与第一次再现的简化主部 A^1 完全相同, 只是最后一小节用了一个大六度和声, 下面配上了两个相距八度的小调低音主音, 从而造成完全终止。

综上所述,我们清楚看到,全曲的总体结构与第一主部的结构完全相似:

$$A_1 - A_2 - B - G^1 \cdot A^1 - B^1 - G^2 \cdot A^2$$

$$A_1 - A_2 - B - G^1 \cdot A^1 - B^1 - G^2 \cdot A^2$$

这不是非常绝妙的递归结构吗?

(二) 多瑙河之波 [罗] 伊凡诺维奇

这是一个六环相对浑圆链最深三个层次。其结构式是(只写到一次):

$$YG_1 - G_2 - G_3 - G_4 - G_5 - G_6 W$$

依次分析如下:

YG₁, 序奏。它比正常的引子环节要大,而且呈现主题,所以这个序奏是相对浑圆链的第一个环节,兼有引环的性质。它本身又是一个二环三次对极链。其结构式是:

$$YG_1 \{ A[a(a_1 - a_2 - b_1 - b_2) \cdot g - b] - B \}$$

依次分析如下:

A, 真正的序奏部分。它本身由六个乐句构成,形成一个二环对极链附过渡环。

a, 以间断的乐音描写近处重石落入河中的声音,给人以身临河边的实感:仿佛我们就站在轮船的舷边凝视着深深的多瑙河水:

$$1 = C \quad \frac{2}{4}$$

$$a_1 \quad \underline{\underline{10}} \quad \underline{\underline{70}} \mid \underline{\underline{60}} \sharp \underline{\underline{56}} \mid \underline{\underline{70}} \quad \underline{\underline{30}} \mid \underline{\underline{60}} \quad \underline{\underline{30}} \mid$$

$$a_2 \quad \underline{\underline{10}} \quad \underline{\underline{70}} \mid \underline{\underline{60}} \sharp \underline{\underline{56}} \mid \underline{\underline{70}} \quad \underline{\underline{30}} \mid \underline{\underline{60}} \quad \underline{\underline{30}} \mid$$

$$b_1 \quad \underline{\underline{40}} \quad \underline{\underline{30}} \mid \underline{\underline{20}} \sharp \underline{\underline{12}} \mid \underline{\underline{30}} \quad \underline{\underline{60}} \mid \underline{\underline{20}} \quad \underline{\underline{60}} \mid$$

$$b_2 \quad \underline{\underline{40}} \quad \underline{\underline{30}} \mid \underline{\underline{20}} \sharp \underline{\underline{12}} \mid \underline{\underline{30}} \quad \underline{\underline{60}} \mid \underline{\underline{20}} \quad \underline{\underline{60}} \mid$$

这里显然是 a_1a_2 重复, b_1b_2 重复, 这种重复加深了印象; 而 a 与 b 之间是由主调转入下属调上去的递降, 这样就更进一步描写了更深的河水和更沉的咚咚声。实感, 这真是实感的艺术化。

g , 过渡环。进入规整的旋律, 仿佛是稍稍抬起头来远望水波:

$\underline{6} \underline{54} \mid \underline{3} \underline{1} \mid \underline{5} \underline{43} \mid \underline{2} \underline{7}$

b , 以不规整的散板旋律, 描述极目远望的波光粼粼的多瑙河水:

$\underline{0 \cdot 3} \mid \underline{\dot{3}} \underline{23} \underline{572\dot{3}} \underline{\dot{4} \dot{3}} \underline{0\dot{3}^\#} \underline{\dot{2}\dot{3}} \underline{\dot{6}543432176} \underline{\dot{5}4} \underline{\dot{3}}$

B , 首次出现由 4/4 拍子写成的全曲的主旋律, 调性是 a 小调, 略带忧伤, 扣人心弦, 不仅与上面的真正的序奏 A 形成鲜明对比, 而且结束整个序奏, 引出第一圆舞曲。其旋律是:

$\underline{3} \mid \underline{3} \text{---} \underline{56} \mid \underline{7} \text{---} \underline{53} \mid \underline{1} \text{---} \underline{76} \mid \underline{\dot{3}} \text{---}$
 $\underline{\dot{3}} \mid \underline{\dot{4}} \text{---} \underline{\dot{3}\dot{2}} \mid \underline{\dot{3}} \text{---} \underline{\dot{2}\dot{1}} \mid \underline{773^\#} \underline{23} \underline{\dot{1}0} \underline{\dot{1}} \underline{\dot{7}} \mid$
 $\underline{6} \text{---} \text{---} \mid \underline{6} \text{---} \text{---} \mid \underline{\#5} \text{---} \underline{0} \mid$
 $\underline{6} \text{---} \text{---} \mid \underline{6} \text{---} \text{---} \mid \underline{\#5} \text{---}$
 $\underline{03} \mid \underline{\dot{3}} \text{---} \underline{03} \mid \underline{\dot{3}} \text{---} \underline{03} \mid \underline{\dot{3}} \text{---} \text{---} \parallel$

我们知道: 圆舞曲是一种三拍子的舞曲。从整个序奏来看, A 环的 ag 两属环, 皆用二拍子; b 环用散板; B 环又用四拍子兼有一点散板的因素。总之, 都未能进入真正的圆舞曲节奏, 但又极其生动形象地描写了多瑙河的近景与远景, 又引出了全曲的主题, 因此绝妙而最佳。

G₂, 第一圆舞曲。将序奏中呈现的主旋律改为三拍, 作为第一圆舞曲的主部。这第一圆舞曲本身又是一个四承三转不完全回旋链。其结构式是(过渡环和连接环略):

G₂(A₁-A₂-B₁-B₂-A₁^I-A₂^I-B₁^I-B₂^I)

依次分析如下:

A₁, 主部。将全曲的灵魂——主旋律正式化为圆舞曲的三拍节奏奏出, 形象极其鲜明地描写出多瑙河之宽广悠长, 令人怅惘若失, 不禁心生淡淡的忧伤, 其摄人心魂的魅力令人永生不忘。但这个旋律在序奏中已初次听到过, 因此仿佛是多情的故人重逢, 并不有意使人感到陌生而震惊。

3 | 3-- | 3 #5 6 | 7-- | 7 #5 3 | 1-- | 1 7 6 | 3 -- | 3
3 | 4-- | 4 3 2 | 3-- | 3 2 1 | 7-- | 7 1 7 | 6 -- | 6

A₂, 主部复重, 更加深印象。同 A₁, 引略。

G, 过渡环((7¹ 2³ 4⁵))。以顿音过渡到下环的跳音旋律上去, 极其和谐自然。

B₁, 插部。用跳音旋律描写多瑙河之波的跳跃和汹涌起伏, 与主部 A 对比鲜明。它本身是四环对极链。

a₁, $\underline{\dot{6}0} \underline{\dot{6}0} \underline{\dot{6}0} | \underline{\dot{6}0} \underline{\dot{6}0} \underline{\dot{6}0} | \underline{\dot{6}} \underline{\dot{5}} \underline{\dot{4}} | \underline{\dot{5}} - - |$
a₂, $\underline{\dot{4}0} \underline{\dot{4}0} \underline{\dot{4}0} | \underline{\dot{4}0} \underline{\dot{4}0} \underline{\dot{4}0} | \underline{\dot{4}} \underline{\dot{3}} \underline{\dot{2}} | \underline{\dot{3}} - - |$
a₃, $\underline{\dot{2}0} \underline{\dot{2}0} \underline{\dot{2}0} | \underline{\dot{2}0} \underline{\dot{2}0} \underline{\dot{2}0} | \underline{\dot{2}} \underline{\dot{1}} \underline{\dot{7}} | \underline{\dot{6}} - \underline{\dot{6}} |$
b $\underline{\dot{4}} \underline{\dot{2}} \underline{\dot{7}} | \underline{\dot{1}} \underline{\dot{7}} | \underline{\dot{6}} - - |$

L, 连接环, 仍用上面的过渡句((7¹ 2³ 4⁵))。

B₂, 插部接续出现, 同 B₁, 引略。这也起了加强对比、加深

印象的作用。

A_1^1 , 主部再次出现, 同 A_1 , 引略。

A_2^1 , 重复再现的主部, 同 A_1 , 引略。

G^1 , 过渡环同上, 引略。

B_1^1 , 插部再次出现, 同 B_1 , 引略。

L , 连接环同上, 引略。

B_2^1 , 插部接续出现, 同 B_1 , 引略。

第一圆舞曲四承三转不完全回旋链至此结束。以下用(6)一个小节转入 d 小调的第二圆舞曲, 也非常和谐自然。

G_3 , 第二圆舞曲。这第二圆舞曲是运用全新的素材写成的, 它不是第一圆舞曲的同位承接环, 也不是对极转折环, 而是形成一种浑圆的准转折关系。第二圆舞曲本身又是一个四承三转不完全回旋链, 与第一圆舞曲为相似结构。其结构式仍是:

$G_3(A_1-A_2-B_1-B_2-A_1^1-A_2^1-B_1^1-B_2^1)$

依次分析如下:

A_1 主部。又以另一旋律描写多瑙河的水流, 比第一圆舞曲的主部更多起伏。第一圆舞曲结束后的一小节 a 小调的(5 6)转为第二圆舞曲的 d 小调时恰为(1 3 $\sharp 2$ 3 D)。于是第二圆舞曲开始了:

3 $\sharp 2$ 3 | 6 0 5 | 5 0 4 | 4 - - | $\sharp 4$ 3 4 |

1̣ 0 7 | 7 0 5 | 3 - - | ……

A_2 , 主部重复, 更加深印象。同 A_1 , 引略。

G , 过渡环(($\sharp 45$ 67))。按音阶次序上升接续下环, 极其自然。

B_1 , 插部。用稍有跳跃感的旋律描写多瑙河水之大波与小波相间, 极其巧妙; 由 d 小调转为 F 大调, 调性由暗转明, 也造成鲜明对比, 它本身又是一个四环对极链。

a_1 , $\dot{1} \underline{3} \dot{1} - | \dot{1} \underline{7} \underline{6} | \underline{72} \underline{47} \underline{6} | \underline{72} \underline{47} \underline{6} |$

a_2 , $\underline{77} \underline{7} - | \underline{7} \underline{6} \underline{5} | \underline{61} \underline{36} \underline{5} | \underline{61} \underline{36} \underline{5} |$

a_3 , $\underline{35} \underline{3} - | \underline{3} \underline{2} \underline{1} | \underline{72} \underline{47} \underline{6} | \underline{72} \underline{47} \underline{6} |$

b, $5 \underline{6} \underline{7} | \dot{1} \underline{2} \underline{3} | \underline{44} \underline{4} \underline{4} | 3$

L, 连接环($\sharp 45 \underline{67}$)。同过渡句 G。

B_2 , 插部接续出现, 同 B_1 , 引略。这也起了加强对比、加深印象的作用。

A_1^1 , 主部再次出现, 同 A_1 , 引略。

A_2^1 , 重复再现的主部, 同 A_1 , 引略。

G, 过渡环, 同 G, 引略。

B_1^1 , 插部再次出现, 同 B_1 , 引略。

L, 连接环, 同 L, 引略。

B_2^1 , 插部接续出现, 同 B_1 , 引略, 只结句为 $\underline{4} \underline{4} \underline{4} \underline{7} | \dot{1} \underline{03}$

第二圆舞曲四承三转不完全回旋链至此结束了。

G_4 , 第三圆舞曲。这第三圆舞曲还是运用全新的素材写成的, 它不是第二圆舞曲的同位承接环, 也不是对极转折环, 而是继续形成一种浑圆的准转折关系。第三圆舞曲本身又是一个四承三转不完全回旋链附引环, 与第一、第二圆舞曲为相似结构。其结构式是(过渡环、连接环略):

$G_4(Y \cdot A_1 - A_2 - B_1 - B_2 - A_1^1 - A_2^1 - B_1^1 - B_2^1)$

依次分析如下:

Y, 引环。

3̣4̣ 3̣4̣ 3̣ | 3̣4̣ 3̣4̣ 3̣ | 3̣ 3̣3̣ 3̣ | 3̣ 0 3̣ |

这个引环是处在 a 小调上,上一首圆舞曲结尾在 F 大调上,所以它相当于上首曲的:

7̣1̣ 7̣1̣ 7̣ | 7̣1̣ 7̣1̣ 7̣ | 7̣ 7̣7̣ 7̣ | 7̣ 0 7̣ |

因此,第二圆舞曲和第三圆舞曲不但可以在转调中很自然和谐地连接起来,并且可以很自然地引出第三圆舞曲的主部。

A₁, 主部。又以另一旋律描写多瑙河的水流,比第一圆舞曲主部更富有起伏性,但比第二圆舞曲又更富有连续性。它本身用 a 小调,有点幽暗,但别开生面,引人入胜,

3̣ 6̣. 1̣ | 3̣ - - | 1̣ 7̣. 6̣ | 3̣ - - | 5̣ 4̣. 2̣ | 7̣ - - | 2̣ 1̣. 7̣ |
6̣ - - | ...

A₂, 主部重复,更加深印象。同 A₁, 引略。

G, 过渡环(1̣ 3̣ 2̣ 3̣4̣) 描述浪花的音型,并预示了下面的反环节——

B₁, 插部。转入 C 大调,光明灿烂,用华采手法描写出浪头飞溅的浪花,十分可爱、好玩。

3̣5̣ 3̣5̣ 3̣0 | 0 3̣ 2̣ 3̣4̣ | 4̣6̣ 3̣5̣ 4̣0 | 0 4̣ 3̣ 4̣5̣ |
3̣7̣ 4̣6̣ 4̣0 | 3̣7̣ 4̣6̣ 4̣0 | 4̣0 3̣6̣ 4̣5̣ 3̣0 | 0 3̣ 2̣ 3̣4̣ |
3̣6̣ 3̣5̣ 3̣0 | 0 3̣ 2̣ 3̣ 4̣ | 4̣6̣ 3̣5̣ 4̣0 | 0 4̣ 5̣ 6̣7̣ |
2̣ 4̣ 4̣6̣ | 5̣6̣ 5̣4̣ 2̣3̣ | 1̣ - - | 1̣ |

L, 连接环,仍为(3̣ 2̣ 3̣4̣),与 G 环同。

B₂, 插部接续出现,同 B₁, 引略。这也起了加强对比、加深

印象的作用。

A_1 , 主部再次出现, 同 A_1 , 引略。

A_2 , 重复再现的主部, 同 A_1 , 引略。

G , 过渡环, 同 G , 引略。

B_1 , 插部再次出现, 同 B_1 , 引略。

L , 连接环, 同 L , 引略。

B_2 , 插部接续出现, 同 B_1 , 引略。

第三圆舞曲四承三转不完全回旋链至此又结束了。

由以上的分析可以看出: 第一、第二、第三圆舞曲都用四承三转不完全回旋链结构写成, 其承接和回旋的办法是反复, 这正是圆舞所需要的。

G_5 , 第四圆舞曲。这第四圆舞曲还是运用全新的素材写成的, 它也不是第三圆舞曲的同位承接环, 更不是对极转折环, 而还是继续形成一种浑圆的准转折关系。第四圆舞曲本身与前三个圆舞曲的结构不同, 而是一个三承二转周期链, 恰好完成四曲十四转完全回旋链。其结构式是:

$G_5(A_1 - A_2 - B_1 - B_2 - A_1^1 - A_2^1)$

依次分析如下:

A_1 , 主部。其旋律虽然与第一圆舞曲的主部不同, 但是两个旋律都具有延续与爬行式的浑然漫漫的连续性, 似乎是在描写多瑙河那浩淼无涯的水势, 由于转上了 F 大调, 小调之忧伤已不存在, 只是使人感到无比的雄浑壮阔。它本身又是一个二环二次对极链:

5 | 3 - - | 3 $\sharp 2$ 3 | 5 - - | 5 1 2 | 3 $\sharp 2$ 3 |
3 6 \cdot 5 | 5 - - | 4 0 0 |

A_2 ,主部重复,更加深印象。同 A_1 ,引略。

B_1 ,插部。转入 C 大调,如在光明灿烂的阳光下游赏多瑙河的水流与浪花:

5 | 5 $\dot{1}$ $\dot{3}$ | 5 - - | $\underline{6\dot{5}}$ $\underline{4\dot{3}}$ $\underline{2\dot{1}}$ | $\dot{1}$ $\underline{70}$ $\underline{70}$ | 5 7 $\underline{2\dot{1}}$
4 - - | $\underline{7\dot{6}}$ $\underline{5\dot{4}}$ $\underline{3\dot{2}}$ | $\dot{2}$ $\underline{10}$ $\underline{10}$ |

B_2 ,插部重复,更加强对比、加深印象。同 B_1 ,引略。

A_1 ,主部再次出现,同 A_1 ,引略。

A_2 ,重复再现的主部,同 A_1 ,引略。

这两个主部重复加重,给人印象更深,也完成了这第四圆舞曲之周期圆合圆升。

总括以上四首相对独立的圆舞曲我们发现:

每相邻两首圆舞曲都具有准对极的准转折关系,而且四首圆舞曲连接起来又是一个十四转完全回旋链。第四曲奏完之后如果舞兴未足还要继续跳下去,就可返回第一曲,这就造成了浑圆链上再加浑圆链的回旋链了。这时第一首圆舞曲又再现出来,它那具有全曲主题意义的主部又要让人重新回味,其艺术效果是非常绝妙的。如果第四曲舞兴已足,便可下接结尾部分了——

G_6W ,结尾。它比正常的尾子环节要大,而且综合重述了上述圆舞曲中的主要素材,用以引起听众的回味,加深对全曲的印象。所以这个结尾是相对浑圆链的一个延伸环节,兼有尾环的性质,使全曲圆合后终止。它本身又是一个三链混交链附引环和尾环,性质不明确而接近浑圆链。其结构式是:

$G_6W (Y \cdot A_1 - A_2 - A_3 \cdot W)$ (根据素材)

$G_6W (Y \cdot A_1 - A_2 - B \cdot W)$ (根据调性)

$G_6W (Y \cdot A - B - A^1 \cdot W)$ (根据曲型)

$G_6W (G_1 - G_2 - G_3 - G_4 - G_5)$ (综合考虑)

依次分析如下:

Y 或 G_1 , 开头: 根据序奏的素材加以变奏; 用 a 小调, 较暗淡; 旋律型, 但由于力度强, 所以具有断奏的刺激性。较为新颖又似曾相识:

3 6 $\dot{1}$ | $\dot{3}$ - - | $\dot{1}$ $\dot{7}$ $\dot{6}$ | $\dot{3}$ - - | $\dot{5}$ $\dot{4}$ $\dot{2}$ | $\dot{7}$ - - |
 $\dot{2}$ $\dot{1}$ $\dot{7}$ | 6 - - |

以上面这段旋律与第四圆舞曲尾部的 C 大调旋律相连接, 显然富于变化, 又有开拓新境的意蕴, 所以令人满意。下面进入——

A_1A_1A 或 G_2 , 重述一。重述第三圆舞曲主部 A_1 , 达到引起回味便可, 因此不重复, 极其简练 (A_1); 用 a 小调, 较暗淡 (A_1); 旋律型, 描写水流悠长 (A)。

6 $\dot{7}$ $\dot{1}$ | $\dot{7}$ - 6 | $\dot{2}$ $\dot{3}$ $\dot{4}$ | $\dot{3}$ - 2 | $\dot{4}$ $\dot{3}$ $\dot{2}$ | $\dot{3}$ $\dot{2}$ $\dot{1}$ |
 $\dot{2}$ $\dot{1}$ $\dot{7}$ | $\dot{1}$ $\dot{7}$ $\dot{6}$ | $\dot{3}$ 0 0 | $\dot{3}$ 0 0 | $\dot{3}$ $\dot{3}$ $\dot{3}$ | $\dot{3}$ $\dot{3}$ 0 $\dot{3}$ |

A_2A_2B 或 G_3 , 重述二。重述第一圆舞曲插部 B_1 , 达到引起回味便可, 因此不重复, 极其简练 (A_2); 用 a 小调, 较暗淡 (A_2); 跳音型, 描写波浪之跳跃汹涌 (B)。前有过渡环 ($\dot{2}$ $\dot{1}$ $\dot{7}$) 引出——

$\dot{6}$ $\dot{6}$ $\dot{6}$ | $\dot{6}$ $\dot{6}$ $\dot{6}$ | $\dot{6}$ $\dot{5}$ $\sharp\dot{4}$ | $\dot{5}$ - - |
 $\dot{4}$ $\dot{4}$ $\dot{4}$ | $\dot{4}$ $\dot{4}$ $\dot{4}$ | $\dot{4}$ $\dot{3}$ $\dot{4}$ | $\dot{3}$ - - |
 $\dot{2}$ $\dot{2}$ $\dot{2}$ | $\dot{2}$ $\dot{2}$ $\dot{2}$ | $\dot{2}$ $\dot{1}$ $\dot{7}$ | 6 - $\dot{6}$ |
 $\dot{4}$ $\dot{2}$ $\dot{7}$ | $\dot{4}$ - $\dot{7}$ | 6 - - | 6

A_3BA^1 或 G_4 , 重述三。重述第四圆舞曲插部 B_1 , 达到引起回味便可, 因此不重复, 极其简练(A_3); 转为 C 大调, 较明亮(B); 旋律型, 描写多瑙河在灿烂阳光照耀下的水流与浪花(A^1)。

a_1 , $\underline{5} \mid \underline{5} \underline{\dot{1}} \cdot \underline{\dot{3}} \mid \underline{5} - - \mid \underline{65} \underline{43} \underline{2\dot{1}} \mid \underline{\dot{1}} \underline{70} \underline{70} \mid \underline{5} \underline{7} \cdot \underline{2} \mid$

$4 - - \mid \underline{76} \underline{54} \underline{32} \mid \underline{2} \underline{\dot{10}} \underline{\dot{10}} \mid$

a_2 , $\underline{5} \mid \underline{5} \underline{\dot{1}} \cdot \underline{\dot{3}} \mid \underline{5} - - \mid \underline{65} \underline{43} \underline{2\dot{1}} \mid \underline{7} \underline{60} \underline{60} \mid \underline{6} \underline{2} \cdot \underline{4} \mid$

$6 - - \mid \underline{76} \underline{54} \underline{32} \mid \underline{\dot{1}} \underline{0} \mid$

W 或 G_5 , 尾环又过渡圆合。这是为了结束全曲而继续在 C 大调上用全奏奏出的尾声。

$\underline{1} \underline{5} \mid \underline{3} \underline{5} \underline{3} \mid \underline{1} \underline{3} \underline{1} \mid \underline{5} \underline{1} \underline{5} \mid \underline{3} \underline{5} \underline{3} \mid \underline{1} \underline{0} \underline{0} \mid \underline{5} - - \mid$

$\underline{5} \underline{0} \underline{0} \mid \underline{1} \underline{0} \underline{0} \mid \underline{1} - - \parallel$

综合以上两首世界名曲的分析可知: 艺术家的创造性优选也和自然界的优选一样, 会造成怎样绝妙的结构啊! 艺术创造了第二个自然界。

§ 44 文学名著层次结构释例

(一) 屈原

郭沫若

这是一个二环多次对极链附引环和尾环。其结构式是(只写到二次):

$Y \cdot A - B (A_1 - A_2 - B - A^1) \cdot W$

依次分析如下:

Y, 人物表与时间、地点的介绍。

A, 第一幕。

景：屈原寓所之桔园，具有象征意义。

本环节通过屈原写作《桔颂》和对宋玉的教导，表现屈原那伟大而崇高的人格和美政理想；由子兰与婵娟的抒情诗式的少男少女的关系，更加衬托出屈原的传大和崇高；由婵娟和子兰相继向屈原报告秦使张仪来楚的事，预示屈原将面临一场严酷的政治斗争。

这一环节 A 本身又是一个二环多次对极链附引环和尾环。其结构式是（只写到三次）：

$$A[Y \cdot A(a-b) - B \cdot W]$$

依次分析如下：

Y，开幕景物与人物出场。

暮春清晨的桔园，枝头有残桔。婵娟年可十六，抱琴上，置琴桌上，略加整饬又退下。屈原年可四十，出场，摘一残桔把玩，写《桔颂》。

这一引环，简练、别致而寓意深远，以下引出故事。

A，写屈原伟大而崇高的人格并预示他将面临一场严酷的政治斗争。这一环节本身又是一个二环二次对极链。其结构式是：

$$A[a(a_1 - a_2 - b - a^1) - b(\bar{a} - b - a^1)]$$

依次分析如下：

a，屈原用《桔颂》教育宋玉（ a_1, a_2 ），但宋玉只学外表（b）。屈原教导他要学习桔的精神，伯夷的精神，宋玉表示愿意追随屈原（ a^1 ）。

b，婵娟与子兰相继来向屈原报告：秦国派使臣张仪来楚国游说，南后要召见屈原。这个反环节 b 正是整个第一幕这个正环节 A 中埋伏着的“不安”，b 与 a（伟大人格）的矛盾又恰恰

是推动整个剧情发展的内在动力。这一环节本身又是一个三环周期链：

a, 婬娟来向屈原报告：张仪此次来楚国破坏齐楚邦交不成，又要去魏国。屈原高兴。

b, 一转，婬娟又说南后要调她进宫去，但她不肯离开屈原。

a¹, 子兰又来报告屈原：张仪要去魏国，要以魏国美女献给怀王，南后为此着急，叫上官大夫靳尚送给张仪重金，求他帮忙……屈原警觉。

很显然，剧作者是有意图用这相间的两次报告来加重这个“不安”的反环节 b，这不是很绝妙吗？

B, 一大转，抛开上面的事，专写子兰与婬娟之间的抒情诗式的天真关系。子兰纯真地爱着婬娟，但婬娟并不爱子兰，反而嘲笑子兰。婬娟是可爱的美，子兰是可怜的丑。子兰与婬娟的关系更衬托了婬娟与屈原那高尚的关系，从而衬托了屈原的崇高人格。

W, 婬娟拒绝子兰的吻，两人乱起来，婬娟骂子兰是跛脚骗子。屈原教导婬娟，做人要有反抗性又要有同情心，婬娟信服。屈原领子兰去见南后。幕下。

B, 第二幕至第五幕。

本环节屈原进入了严酷的政治斗争。黑暗势力的迫害步步袭来，屈原进行坚决的反抗，失败后婬娟替屈原饮毒酒而死，卫士帮助屈原逃亡汉北，屈原要在人民中做一农夫。这一环节本身又是一个四环周期链。其结构式是：

B (A₁ - A₂ - B - A¹)

依次分析如下：

A_1 , 第二幕。

景: 楚宫内廷。

本环节描写南后、靳尚、张仪如何通谋陷害屈原, 蒙蔽楚怀王, 改变楚国联齐抗秦的外交路线而采取拒齐媚秦的外交路线。它本身又是一个二环多次对极链附引环、尾环和过渡环。其结构式是(只分析到两次):

$$A_1[Y \cdot a(a-b) \cdot g-b \cdot w]$$

依次分析如下:

Y, 为给张仪饯行, 南后郑袖检查酒宴和歌舞的准备与陈设。前面两房的帘幕待开宴再揭开是个伏笔。从检查中可见南后的专横。

a, 陷害屈原的阴谋在准备进行。本环节本身又是一个二环对极链。

a, 南后与靳尚的对话: 隐伏蕴含并暗示这阴谋与张仪和楚国外交路线有直接关系。

b, 南后与屈原的对话: 以楚怀王拒绝张仪的游说和连续两番的恭维麻痹屈原的警觉, 南后让屈原协助她检查歌舞《礼魂》(屈原作诗) 的表演, 屈原信以为真。这个反环 b 不再是阴谋的隐伏 a , 而是公开进行了。观众可以看出来, 但屈原仍不知, 这样可使观众为屈原着急。这是戏剧家吸引观众的技巧。

g, 帘幕揭起, 向南后示意怀王来了(间承引环 Y 中帘幕待揭的伏笔)。南后挥手叫歌舞停止, 又说“我头晕, 我要倒! 三闾大夫你快……”于是倒入屈原怀中。屈原因事起仓卒, 左右无人, 亦急将南后扶抱。这时楚怀王率众臣与张仪上场, 目睹屈原抱南后在怀, 但屈原未觉。本过渡环节是 a 环之附属环节, 以下一转——

b,屈原被诬陷、被罢官,楚转绝齐媚秦。紧接上文,南后说出的下半句,出乎屈原的意料,竟然是“快放手!你太出乎我的意外了。你这是怎样的行为!”真是倒打一耙,又跑向怀王。阴谋至此完全转化为光天化日之下的明明白白的事情了。南后故意问屈原:这是疯了?屈原此时方觉受了欺,质问南后“你怎么……”楚怀王也说屈原疯了。屈原申辩无效,屈原劝怀王仍实行他的联齐抗秦外交路线也无效,屈原被当众罢官、押解下去。张仪恭维南后,怀王接受了秦国的商于六百里土地,采取了绝齐联秦的新外交路线,完全落入了张仪的圈套。

w,楚怀王厌弃了屈原,也厌弃他的诗作《礼魂》,决定撤去酒宴与歌舞,与张仪去东门外散步,到东皇太一庙用中饭。尾子w加强了反环b,与引环也形成了反照应。幕下。

A₂,第三幕。

景:同第一幕。时间在中午过后不久。

本环节描述屈原被诬陷后散发袷衣的激愤情景。子兰怀疑屈原失了本性。靳尚、子椒又宣传屈原疯了,秽乱宫廷。众人都相信了,于是为屈原招魂,又都远离了屈原;只有婵娟一人不相信,仍忠于屈原。本环节又是一个四环多次周期链附引环。其结构式是(只分析两次):

$$A_2[Y \cdot a_1 - a_2 - b(a - b - a^1)a^1]$$

依次分析如下:

Y,宋玉扫园、读《桔颂》。

a₁,子兰与宋玉背地里谈友谊。二人将为君臣。宋玉自信文笔上不下于屈原。本环节又是一个四环二次周期链,分析从略。

a₂,子兰和宋玉背地里谈爱情。二人均爱婵娟,但宋玉怕

婵娟的丫头出身障碍自己的前程；子兰批评宋玉势利眼。

b, 屈原被诬陷后十分激愤；靳尚等人宣传屈原疯了，秽乱宫廷，众人相信并为屈原招魂；屈原见此情此景更愤然而去。

这一环节很长，本身又是一个三环二次周期链。简析如下：

a, 屈原披发袭衣而上，激愤地说人陷害他就是陷害楚国和全中国。子兰、宋玉和众人都来围观，深表惊诧。

b, 靳尚等人说屈原疯了，秽乱宫廷，搂鬲后亲嘴。众人相信了，并为屈原招魂。这一环节本身又是一个四环周期链附引环。简析如下：

(Y) 子兰怀疑屈原失去了本性。

(a₁) 靳尚趁机神秘地向子兰耳语 ……

(a₂) 靳尚又索性向众人披露这事 ……

(b) 子椒从旁证实这事并叫众人为屈原招魂，但众人中也有怀疑者。

(a¹) 众人为屈原招魂。

a¹, 屈原上场，见众人为他招魂更愤然而去，众皆默然伫立，徘徊沉思。屈原这两次上场圆满周期圆合。

a¹, 众人皆背叛、远离屈原，只有婵娟一人忠于屈原，不相信那种诬陷，包括疯。子兰说婵娟也疯了。这一环节本身还是一个四环周期链，简析如下：

a₁, 子兰说屈原疯了，婵娟不信。

a₂, 婵娟又问宋玉，宋玉也说屈原疯了。婵娟不信并斥宋玉是先生的叛徒。

b, 子兰、宋玉、阿汪、阿黄等侍者都要背叛屈原，进宫去了。

a^1 , 子兰说屈原失踪了。婵娟连续独白, 斥责宋玉的背叛, 斥责众人之忍心离开屈原, 表示自己永不离开屈原, 愿同屈原一道死。子兰说“快走、快走, 又出了一个疯子!”幕下。

B, 第四幕。

景: 楚国郢都之东门外。时间: 太阳西斜时。

本环节描述钓者向婵娟和屈原揭露南后陷害屈原的经过和内幕, 屈原、婵娟和钓者当着怀王的面向张仪和南后进行了针锋相对的斗争; 由于怀王昏聩, 屈原、婵娟和钓者均被逮捕关押, 南后取得胜利, 宋玉投靠了南后。本环节又是一个六环多次周期链附引环。其结构式是(只写到二次):

$$B[Y \cdot a_1 - a_2 - b_1(a - b - a^1 - b^1 \dots) - b_2 - b_3 - a^1]$$

依次分析如下:

Y, 婵娟来到郢都东门外河边寻屈原, 遇见老嫗、渔父和钓者。

a_1 , 钓者便是《九歌》歌舞剧中河伯的扮演者, 耳闻目睹南后陷害屈原和勾结张仪的全部事实, 于是向渔父和婵娟诉说了事实真象。

a_2 , 屈原上场, 钓者又将南后与张仪勾结的真象和政治内幕告诉了屈原。

b_1 , 楚怀王、南后和张仪等人上场。南后戏弄屈原。屈原、婵娟和钓者当着楚怀王的面, 揭露了张仪和南后的罪恶, 但由于怀王昏聩, 屈原、婵娟和钓者均当场被捕, 送走关押。本环节又是一个复杂的多转回旋链, 简析如下:

a , 南后戏弄屈原。

b , 屈原当场揭露了张仪的丑恶面目和他破坏楚国联齐抗秦外交政策的险恶用心。

a^1 , 楚怀王不觉醒, 命令卫士把屈原抓起来, 押下去, 关到东皇太一庙中, 由郑太卜(南后郑袖之父) 监管。

b^1 , 婵娟又当场揭露了南后陷害屈原的经过。南后逼问谁告诉她的, 不说便割婵娟的舌头。钓者勇敢站出承认是自己告诉婵娟的, 并说自己就是《九歌》歌舞剧中河伯的扮演者, 那一切事实他都是亲眼看到和亲耳听到的。

a^2 , 南后命令卫士把这个钓者抓进城去。

b^2 , 婵娟继续揭露南后受张仪指使。

a^3 , 南后又命令卫士把婵娟也抓进城去。

b_2 , 南后和张仪取得胜利, 昏聩的楚怀王也和我们一起洋洋得意地说: 楚国的疯子太多了, 封住他们的嘴, 以免扰乱人心。

b_3 , 子兰与宋玉上场, 宋玉投靠了南后。

a^1 , 群众留于场上未散, 皆敢怒而不敢言。渔父顿足, “哼”了一声。这是一个实位虚环, 但其重量并不小, 足可与 a_1 和 a_2 周期圆合照应。

A^1 , 第五幕

本环节描述子兰软化婵娟之失败和南后谋杀屈原的阴谋之破产; 婵娟替屈原服毒酒而死; 卫士烧了东皇太一庙, 引屈原到汉北去做一个农夫。本环节本身又是一个二环多次相对单纯链。其结构式是(只写到二次):

$A^1 [a_1(a_1 - b) - a_2(a - b)]$

依次分析如下:

a_1 , 第一场。

景: 宫墙内侧一木槛。时间: 夜。

本环节描述婵娟被囚于宫墙内木槛中拒绝子兰和宋玉的

要求，宁愿为屈原而死的坚强决心与她终于感动了卫士和卫士救出了她的经过。本环节又是一个二环多次对极链，简析如下：

a，子兰和宋玉夜间来探望婵娟，说只要婵娟爱子兰并肯服侍子兰，便可放出婵娟并取消她的死刑，还可救出屈原。婵娟拒绝了二人的要求，还骂他们是禽兽。本环节又是一个三环二次周期链，分析从略。

b，卫士受到感动，救出婵娟。本环节又是一个三环周期链，分析从略。

a₂，第二场。

景：东皇太一庙正殿。时间：同一夜。

本环节描述屈原在东皇太一庙中关押，婵娟和卫士来后，婵娟喝了准备毒死屈原的毒酒，卫士杀死郑詹尹，放火烧庙火葬婵娟并救出屈原。本环节又是一个二环多次对极链。简析如下：

a，靳尚来东皇太一庙，强迫郑詹尹执行南后密令，婵娟来了却替屈原喝了毒酒而死去。卫士杀了郑詹尹，从他身上搜出了密令，放火烧庙，火葬婵娟。这一环节本身又是一个四环多次周期链。分析从略。

b，卫士救屈原到汉北去，要到人民中去做个农夫。这一环节本身又是一个四环周期链，分析从略。

W，幕后唱《礼魂》之歌（屈原《九歌》十一篇中的最后一篇），表示对婵娟亡灵的永远的祭奠。第五幕终，周期间承第二幕中断的《礼魂》，照应十分紧密，而且余韵无穷。

综上所述我们可以看出，这部历史剧的几个主要结构式如下：

总体结构式： $Y \cdot A - B (A_1 - A_2 - B - A^1) \cdot W$

一幕结构式： $Y \cdot A (a - b) - B \cdot W$

二幕结构式： $y \cdot a (a - b) \cdot g - b \cdot w$

三幕结构式： $y \cdot a_1 - a_2 - b (a - b - a^1) - a^1$

四幕结构式： $y \cdot a_1 - a_2 - b_1 - b_2 - b_3 - a^1$

五幕结构式： $a_1 (a - b) - a_2 (a - b)$

从这些结构式中我们看出：它的总体、第一、二幕结构，相当近似，都是二环对极链附有引环和尾环；第三、四两幕结构，也相当近似，都是周期链；第五幕两场的结构，又相当近似，都是二环对极链。这说明这部作品的结构相当整饬而又富于变化。从作品的各个方面都可看到其高度凝炼的内容与完美的结构型式之间的和谐统一。因此我们可以断定：这部作品的结构确实是完美无缺的，是一种最佳结构。

(二) 红楼梦 曹雪芹 高鹗

这是一个四环多次周期链附引环和尾环。其结构式是(先只写第一层次)：

$Y \cdot A_1 - A_2 - B - A^1 \cdot W$

依次分析如下：

Y，第一至第五回。

总括暗示全书主要内容以引出主要故事。

A₁，第六至第三十六回。

贾府盛中已有衰颓。子弟不肖，无以为继。宝玉和黛玉的爱情由萌生、相互试探到默契。贾宝玉由于追求自由理想，遭到贾政的毒打。

A₂，第三十七至第七十八回。

贾府盛中衰颓加深。贾政出任外省学差，贾母、王夫人等一度进宫守丧，贾府封建秩序相对松弛，贾宝玉能够较为自由地生活；后来贾府加强整顿，大观园抄检后晴雯被逐并悲惨死去，贾宝玉在精神上遭到更沉重的打击。

B，第七十九至第一百一十四回。

贾府衰败。在封建家庭的压迫下，宝玉再入家塾，攻读举业；婚姻错配，黛玉惨死。贾宝玉失去了通灵宝玉，也便失去了自我，成为非贾宝玉。贾宝玉精神麻木了，屈服了。

A¹，第一百一十五至第一百一十九回。

通灵宝玉失而复来，宝玉找回失去的自我，由非贾宝玉升华为非非贾宝玉。他看透封建家庭虚伪丑恶的本质，决心到科举中魁、家道复初之时，抛弃荣华富贵、娇妻美妾、年迈父母，出家为僧。这是他对封建家庭摧残的沉重回击。

W，第一百二十回。

交待一些人物之结局，如袭人先是痛不欲生，后来又嫁了蒋玉函。甄士隐、贾雨村归结全书；那空空道人得那下凡一次磨出光明的石头，抄录一过，将这抄本掷给曹雪芹，写出此书。全书首尾圆合圆升，周期照应十分紧密。

下面再分析一下《红楼梦》的局部结构。

Y，第一至第五回。

这是一个四环周期链附引环。其结构式是：

$Y(Y \cdot A_1 - A_2 - B - A^1)$

依次分析如下：

Y，第一回。

甄士隐梦幻识通灵，贾雨村风尘怀闺秀。

由僧道缘起而题解《石头记》这一书名。

A₁, 第二回。

贾夫人仙逝扬州城,冷子兴演说荣国府。

介绍贾府概况。

A₂, 第三回。

托内兄如海荐西宾,接外孙贾母惜孤女。

黛玉到了贾府,进一步介绍贾府概况。

B, 第四回。

薄命女偏逢薄命郎,葫芦僧判断葫芦案。

薛姨妈一家住进贾府,概括介绍贾史王薛四大家族的关系和概况。

A¹, 第五回。

贾宝玉神游太虚境,警幻仙曲演红楼梦。

总括介绍全书主要人物的命运并透露出这部书的另一书名《红楼梦》。

综上所述我们可以看到:《红楼梦》一书的引环本身是一个自身周期圆合的巧妙结构。这个引环本身就是所谓的“僧道缘起”,与结尾的“僧道归结”,虽属佛道两家宗教故事,但却因此而为全书增添了无穷的艺术魅力。至于引环题解了两个书名,《石头记》与《红楼梦》,引出作者和四句诗:“满纸荒唐言,一把辛酸泪,都云作者痴,谁解其中味。”尾环又提出作者和四句续诗(《结红楼梦偈》):“说到辛酸处,荒唐愈可悲,由来同一梦,休笑世人痴。”这就又使得引尾两环照应得十分严密了。

A₁, 第六至第三十六回。

这是一个二承三转邻圈次相似回旋链。其结构式是:

A₁(A₁ - A₂ - B - A₁¹ - A₂¹ - B¹)

依次分析如下：

A_1 ，第六至第九回。

贾宝玉初入家塾，可这家塾学习秩序一团糟，因搞同性恋争风吃醋而打得不可开交。这封建教育的失败，象征着封建社会与家庭的颓败。宝黛爱情进入萌生期便遇到薛宝钗的严重干扰。这一环节本身又是一个四环周期链， $a_1 a_2 b a^1$ 恰为相继的四回，周期圆合严密，分析从略。

A_2 ，第十至第十五回。

秦可卿与贾瑞分别因荒淫而死。贾珍与儿媳秦可卿因有私情才不惜财力大办丧事，这又是贾府从隆盛走向衰败的重要一步。这一环节本身又是一个四转完全回旋链，简略分析如下：

a，第十回，秦可卿害病延医诊治；

b，第十一回，贾瑞见王熙凤起淫心，

第十二回，王熙凤毒设相思局，贾瑞丧生；

a^1 ，第十三回，秦可卿死封龙禁尉，王熙凤协理宁国府；

b^1 ，第十四回，林如海灵返苏州郡，贾宝玉路谒北静王；

a^2 ，第十五回，王熙凤弄权铁槛寺，秦鲸卿得趣馒头庵。

以上五回， a 、 a^1 和 a^2 间承写秦可卿之病、死与葬； b 插叙贾瑞单恋王熙凤致死的故事， b^1 以王熙凤协理宁府办丧事为背景，插叙林如海之死和同年年底贾琏与黛玉自苏州回京的故事。这显然是一个网系统诸环节转化为回旋链排列的实例。安排确属妥贴安闲。

B ，第十六至第十八回。

贾府为了元妃省亲而大兴土木，建造大观园。宝玉试才题对额，却遭贾政的百般刁难，父子对人生、事业的态度和文学

趣味根本对立,这是贾政与贾宝玉的第一次正面冲突,故为反环。它本身又是一个三环周期链,每环一回,周期圆合,分析从略。

A_1 ,第十九至第二十二回。

宝黛爱情发展到试探初期。由于薛宝钗的干扰,宝黛之间多有嫉妒与纠纷。贾政从谜语中看出宝钗终将华年守寡的悲剧命运。这一环节本身又是一个四环周期链,恰恰是一回一环,周期圆合,亦为最佳。分析从略。

A_2 ,第二十三至第二十九回。

宝黛爱情发展到试探终期。众女和宝玉都住进了大观园。宝黛读《西厢记》。宝钗的干扰又造成纠纷。黛玉葬花。宝玉向黛玉起誓。黛玉使气较穗。这一环节是一个四环二次周期链,周期之中又有周期,圆合之外又有圆合,紧密妥贴,分析从略。

B^1 ,第三十至第三十六回。

宝黛爱情进入默契坚成期。宝钗讽刺他俩“借扇机带双敲”。宝玉因金钏之死等事挨打;宝玉养伤,渐好后只在园内游乐。本环节是一个三环二次周期链,中间 b 环写挨打,两端 a^1 两环各分解为三环周期链,每环一环,恰是七环,圆合周到,确为最佳,分析从略。

A_2 ,第三十七至第七十八回。

这是一个七转回旋链。其结构式是:

$$A_2(A - B - A^1 - B^1 - A^2 - B^2 - A^3 - B^3)$$

依次分析如下:

A,第三十七至第三十八回。

建立海棠诗社。第一次咏海棠,第二次咏菊花又吃螃蟹,林黛玉咏菊夺魁。

B,第三十九至第四十二回。

贾府日常生活。刘老老二进荣国府,史太君两宴大观园。宝钗教训黛玉不要看杂书。刚起诗社惜春便要请假画画儿。本环节又是一个四环周期链,每回一环,周期圆合紧密,分析从略。

A¹,第四十三回。

诗社开社之日。贾府上下凑份子给凤姐庆生日,宝玉却偷偷去郊外祭祀心中的女子金钏。

B¹,第四十四至第四十七回。

贾府日常生活。贾琏好色淫乱,要杀凤姐。钗黛交心。鸳鸯拒绝贾赦;贾赦买嫣红做妾。柳湘莲痛打企图玩他男色的薛蟠,后惧祸远走他乡。本环节又是一个四环周期链,为网系统诸环节之链系排列,安闲妥贴,分析从略。

A²,第四十八至第五十一回。

诗社活动。香菱学诗。金陵十二钗齐集大观园,诗社壮大。在芦雪庭赏雪炙鹿肉吃酒做诗,盛况空前。众诗友联诗,宝玉受罚。贾母说做诗不如改做灯谜,备年下用。众人评薛宝琴十首怀古诗,黛玉和探春批评宝钗评诗胶柱鼓瑟。

B²,第五十一至第六十九回。

贾府日常生活。贾府青年主奴形形色色的活动与表现,在贾母、王夫人等入宫为太妃送葬期间,酿成大乱。这一环节庞大,本身又是一个三转二次回旋链。现分析如下:

a,第五十一至第五十二回。

晴雯病补孔雀裘。晴雯在宝玉屋里土夜,闹着玩儿冻病了,延医用药。宝玉百般侍候,为之煎药,二人感情愈深。

b,第五十三至第五十六回。

春节祭祖,元宵夜宴,探春理家。本环节本身又是一个四环周期链,紧密圆合,分析从略。

a^1 ,第五十七回。

甄贾两个宝玉。宝玉见甄夫人,知还有个甄宝玉;紫鹃说黛玉要回苏州了,宝玉为此急得痰迷心窍;薛姨妈说要把黛玉配给宝玉,紫鹃乐得急不可耐,叫快去提亲。

b^1 ,第五十八回至第六十九回。

贾母、王夫人等入宫期间,贾府失控。这一环节本身又是一个四环二次周期链。现分析如下:

a_1 ,第五十八回。

遣伶。贾母、王夫人等入宫月余,贾府失控,仆人懈怠。上命各官宦家所养优伶一概蠲免遣发。贾母留文官,宝玉得芳官。藕官烧纸,是为祭她的同性恋人药官。两人演戏,藕扮生、药扮旦,弄假成真了。

a_2 ,第五十九至第六十一回。

众奴滋事打架。贾府关闭厅院,承包园林的婆子自然不许丫鬟们折柳掐花,打了春燕,不满莺儿;宝玉回护,召平儿压服(a_1)。芳官以茉莉粉替去蔷薇霜,勾起赵姨娘的不平愤恨,引起一场撕打;五儿娘赠侄儿玫瑰露,使得一家欢喜,换来茯苓霜。芳官荐引五儿入宝玉屋(a_2)。柳家的因鸡蛋糕与司棋打架;五儿因露霜事被疑受冤,调查后方知是赵姨娘支使彩云偷的;为探春的面子,宝玉揽过;凤姐不叫追究,柳家的被革职(b)。柳家的与五儿冤案了结后又复职(a^1)。四环周期紧密圆合。

b ,第六十二至第六十三回。

贾府主奴青年尽情纵乐。宝玉、宝琴、岫烟、平儿四人生

日，大家凑钱宴饮行酒令。香菱斗草玩时说自己有夫妻蕙，豆官说香菱想汉子了，香菱与豆官、蕊官撕打滚在地湿了裙子，众人哄笑。宝玉替香菱换裙子，可怜她无父无母落入呆霸王之手，不料今日得以亲近她。香菱换裙，命宝玉背过脸去不要看。宝玉埋掉夫妻蕙。香菱不叫宝玉说换裙一事。众丫鬟又凑钱为宝玉生日开夜宴，醉后男女横躺一起，黑甜一觉，不知所之，芳官竟与宝玉同塌……。翌日又还席，回妙玉的贴。

a^1 ，第六十三至第六十九回。

贾敬死葬与二尤的故事。这一环节本身又是一个四环二次周期链附引环。每环一回简析如下：

(Y) 贾敬死，宁府举丧。尤氏两妹来宁府看家。贾蓉调戏二尤，并透露出她们与贾珍的风流秘事。

(a_1) 贾琏在贾珍、贾蓉的帮助下议定外立私宅，偷娶尤二姐。

(a_2) 贾琏私娶尤二姐，并说兄弟(贾珍和贾琏)吃个杂烩汤；刚烈女尤三姐则想另嫁柳湘莲。

(b) 尤三姐与柳湘莲订婚。湘莲疑三姐不贞，三姐自刎；湘莲痛悔，随疯道人遁入空门。

(a^1) 凤姐骗尤二姐进大观园住，又寻机逼迫尤二姐吞金自杀。本环节又是一个三环周期链，由第六十七回到第六十九回，周期圆合，分析从略。

A^3 ，第七十回。

林黛玉重建桃花诗社，史湘云偶填柳絮词。贾政来信说六月归来，宝玉得知后忙于温书，但又忽紧忽松。

B^3 ，第七十一至第七十八回。

抄检大观园与晴雯之被逐和惨死，贾宝玉又一次受到极

其沉重的打击。这一环节本身又是一个四环二次周期链附引环。简析如下：

Y, 第七十一回。

贾府封建势力集齐,发现贾府已有整顿之必要。贾政归来,贾母庆八十大寿,众人不服尤氏调遣,纪律松弛,本想处治;邢夫人与贾母、凤姐不合,也想趁机发难。鸳鸯撞见司棋与情哥潘又安幽会便成了导火线。

a₁, 第七十二回。

案发:司棋与潘又安幽会事发,男跑女病。凤姐血崩,来旺依势霸占彩霞。贾府财政危机、赤字大增,入不敷出,实难维持了。

a₂, 第七十三回。

案又发:傻大姐拾得绣春囊,交给了邢夫人;贾府又发生了赌案,贾母要严加处治。

b, 第七十四回。

赌案处理了又处置春案。王善保家的建议抄检大观园,重点打击晴雯。在门婆处、怡红院、潇湘馆和探春处皆未抄着什么;在入画、司棋处抄着了。入画的东西包括一包男人鞋袜,是贾珍给她哥哥的,叫她给收着,问题不大;司棋处抄到潘又安的大红喜笺,男人鞋袜,一个同心如意,绣春囊一案有了着落。但潘又安是王善保家的姑表弟,王善保家的搬起石头砸了自己的脚。这一反环,性质很明显。

a¹, 第七十五至第七十八回。

抄检大观园后,贾府一派凄凉寂寞景象。驱逐司棋、晴雯,晴雯不久死去;芳官、藕官和蕊官出家当尼姑。贾宝玉为晴雯写祭文——《芙蓉女儿诔》,歌颂了这位具有反抗精神的女奴,

表明了他反叛思想之成熟。这一环节本身又是一个四环周期链， a_1a_2 连写大观园中秋赏月之悲凉寂寞； b 写王夫人处置司棋、晴雯等人； a^1 写众女与宝钗都出了大观园，园中冷冷清清；晴雯火化后升天为花神了，宝玉做《芙蓉女儿诔》。周期圆满圆合。

B，第七十九至第一百一十四回。

这是一个三环多次周期链。其结构式是：

$$B[A(a_1 - a_2 - b - a^1) - B - A^1]$$

依次分析如下：

A，第七十九至第一百零四回。

贵族儿女们的封建包办婚姻所造成的种种悲剧。本环节又是一个四环多次周期链。现简析如下。

a_1 ，第七十九至第八十回。

薛文起悔娶河东吼（夏金桂）；贾迎春误嫁中山狼（孙绍祖）。这是封建包办婚姻为贵族儿女带来的两种悲剧。

a_2 ，第八十一至第九十八回。

贾宝玉误娶薛宝钗，林黛玉泪洒黄泉路。这又是封建包办婚姻为贵族儿女带来的两种悲剧。本环节很长，本身又是一个一承三转不完全回旋链。其结构式是：

$$a_2(a_1 - a_2 - b - a^1 - b^1)$$

依次分析如下：

a_1 ，第八十一至第八十四回。

贾宝玉被迫再次入家塾，学做八股文，准备应科举考试。贾母与贾政等封建家长开始给贾宝玉议亲，先提张小姐不妥，贾母又把钗黛二人进行对比。本环节又是一个四环周期链，圆合紧密，分析从略。

a_2 , 第八十五至第八十八回。

在贾府日常生活的背景下,贾府封建家长暗中继续为宝玉议婚薛宝钗;袭人却猜是黛玉。黛玉与宝玉谈琴谱,又感叹前程而悲秋抚琴述往事。妙玉由于性压抑而走火入邪魔。本环节又是一个四环周期链,分析从略。

b , 第八十九回。

黛玉听说宝玉定亲张小姐后,绝粒不食,只求速死。

a^1 , 第九十至第九十二回。

黛玉在昏沉中听说宝玉未定张小姐,于是病马上好转。司棋与潘又安双双殉情而死。本环节又是一个三环周期链,每回一环,分析从略。

b^1 , 第九十三至第九十八回。

封建家长采纳王熙凤的掉包计,骗宝玉说是娶黛玉,实际上却是娶宝钗。宝玉因失去通灵宝玉而丧失本性,失去自我,完全成了非贾宝玉。这里宝玉举行婚礼;那里黛玉孤独惨死。本环节又是一个五环周期链附引环,分析如下:

(y) 第九十三回。

贾宝玉请学假去临安伯家中看戏。

(a_1) 第九十四回。

海棠半死半开,祸兮福兮,众说纷纭。赏花前换衣时贾宝玉丢失了通灵宝玉。

(a_2) 第九十五回。

测字扶乩都说玉丢不了也回不来,贾宝玉傻了。

(b_1) 第九十六回。

贾母、贾政商议给贾宝玉结婚冲喜治病。袭人向贾母报告宝黛感情已深,凤姐却出个掉包计,黛玉知道后也迷失了本

性。

(b₂) 第九十七回。

黛玉病重，焚诗稿断痴情奄奄一息；宝玉婚礼上揭盖头后见是宝钗；宝玉疯傻病更加重了。贾政又出江西外任。

(a¹) 第九十八回。

倒叙：宝玉举行婚礼的同时，黛玉孤独惨死。宝玉知道后大惊大哭，去祭奠黛玉。

本链系统是由网系环节一维排列而成，安排恰当巧妙。贾宝玉、林黛玉、薛宝钗三人婚姻悲剧完成。

b₃ 第九十九至第一百零二回。

贾政出任江西粮道，将探春许给海疆周家。探春远嫁，祸福未知。这一反环节插在贵族儿女婚姻悲剧之中，令人悬想，十分巧妙。

a²，第一百零三回。

施毒计金桂自焚身，再次写薛蟠和夏金桂的包办婚姻的悲剧结局。儿女婚事一环到此完成。

B，第一百零四至第一百零八回。

贾府被抄家，一败涂地。本环节又是一个四环周期链附引环，分析从略。

A¹，第一百零九至第一百一十四回。

贾府相继死人：贾母、鸳鸯、赵姨娘，凤姐。本环节是一个五环周期链附引环，分析从略。以上 B 环节完成结束。

A¹，第一百一十五至第一百一十九回。

这是一个四环周期链附引环。其结构式是：

A¹(Y · A₁ — A₂ — B — A¹)

依次分析如下：

Y,第一百一十五回。

惜春一心出家当尼姑。贾宝玉见甄宝玉,本以为是知音,不料竟是一个禄蠹,于是十分厌恶他。贾宝玉痴病又发作,和尚送来通灵宝玉,贾宝玉好了之后又犯病了,因为和尚并不把通灵宝玉真给贾宝玉,而是要带他去出家为僧,云游四方。

A₁,第一百一十六回。

宝玉在昏沉中又步入太虚幻境,又看到了命册,遂顿悟仙缘,醒来后便专想出家为僧之事。贾政和贾蓉去南方送灵柩,回信叫宝玉、贾兰今年大比入场,争取功名。可宝玉此时的功名心和儿女情都已冷淡,变得奇僻了,这是出家的前兆。

A₂,第一百一十七回。

送玉和尚来要银子,贾宝玉看破红尘要跟他出家去;贾雨村落了法网,惜春还要出家。

B,第一百一十八回。

惜春和紫鹃向佛修行,贾宝玉赞扬她们,宝钗与袭人大哭。贾政来信叫宝玉进场应试;宝钗、袭人也劝宝玉求取功名。宝玉表面答应,心中却仍想出家。

A¹,第一百一十九回。

贾宝玉和贾兰上考场。宝玉出场后丢了。宝玉中了举人,皇上隆恩使贾府家道复初。

W,第一百二十回。

袭人听说贾府要打发她,先是痛不欲生,后来嫁给了蒋玉函。贾政于南方旅次中歇,忽见贾宝玉身披猩红斗篷向他来诀别后便随一僧一道去了。甄士隐与贾雨村归结红楼梦,全书首尾周期圆合圆升,照应紧密,终。

艺术作品创造了第二个自然界，在此又得到了证实。我们看到《红楼梦》一书的结构，与昆虫全变态生命史链多么相似。如果我们把那前后两块不同的石头看成是昆虫生命周期两端的卵，那么那块石头来到红尘的全部经历就恰如一只虫。《红楼梦》一书前八十回包含的两个正环节(A_1A_2)，皆采取多转回旋链，又恰如幼虫的多次蜕皮与成长的回旋链。从七十九回至一百一十四回，作为B环节所描写的非贾宝玉，又恰如全变态昆虫的蛹期；而从一百一十五回至一百二十回前部，作为 A' 环节所描写的非非贾宝玉，又恰如羽化飞升的成虫。由贾宝玉₁—贾宝玉₂—非贾宝玉—非非贾宝玉的周期进化，说明中国封建社会给予人的非人生活条件，并不比险恶的自然界给予全变态昆虫的生活条件更好。要知道：昆虫的变态，特别是化蛹环节，是昆虫抵抗不利生活条件以保全和延续其生命的唯一可能的合理抉择；否则这类昆虫便要灭亡。

当然，对于人来说，这种非我的命运是一种屈辱。但是在封建专制高压下，谁能幸免这种屈辱呢？其实，比这屈辱更不幸的是，没有几个人能够象贾宝玉那样，又找回了失去的自我，复归于非非贾宝玉。这是因为他们太渺小，仍留恋那小生产荒原上的卑微的尘世的幸福。虽然他们根本没有荣华富贵和娇妻美妾，有一双年迈父母倒是完全可能的。高鹗则比这些人都高明，他意识到他作为非高鹗的痛苦，他以续写《红楼梦》来找回那失去的自我，以复归于非非高鹗。因此我认为：谴责高鹗是不公正的。高鹗比我们更了解封建社会，因为他也身受其害，才在精神上幻想超现实的羽化飞升。我赞美这幻想，并赞美一切终于能够羽化飞升的生命类群。

第四章 链系统的应用与局限

链系统的应用包括描述和推论两个方面。其中的描述,是对已知事实所作的逻辑整理,作得好可以完全可靠;推论则是以描述为基础和前提对未知环节所作的逻辑推论,这是一种预测,作得好可以基本可靠甚至完全可靠,至少可以对进一步的调查研究提供一些有益的建议。描述不仅是推论的基础和前提,而且它对事物逻辑必然性的认识本身也还具有重大的意义,因此我们便须首先研究链系统的描述功能。

第一节 链系统的描述功能

推断未知,一直是也永远是人类现实生活的一种迫切需要,同时也是现实生活向人类智慧——包括哲学、逻辑学和数学,所提出的一个永远的难题。人类的高尚智慧——包括那好的哲学、逻辑学和数学,应该满足人类这一需要。但是人类除了从已知推断未知这条路以外,别无它路可走。因此在人类的认识史上,便产生过许许多多类似逻辑关系式的哲学学说,企图用它来认识已知、推断未知。但是由于这些学说本身的僵化和生硬,并未能真正客观描述已知事实,而是将已知事实硬套在某一逻辑关系式之中,因此人类便遭到了一次又一次的失败。总结这些失败的经验教训我们发现:关键完全在于人类是否能够创造一种可以千变万化地符合已知事实的逻辑工具,

从而能够真正客观地描述已知事实，而不是相反将已知事实硬套在某一逻辑关系式之中。我们看到人类在数学中确实做到了这一点，因此我们也相信人类在符号逻辑或符号哲学中也能做到这一点，特别是在形式化的辩证系统论中能够做到这一点。目前我们发现的链系统论（包括它的拓广——网系统论），便是这样一种可以千变万化从而如实描述已知事实的符号工具。下面我们便首先来具体讨论一下链系统的描述功能以及实现这种功能的种种具体做法。

§ 45 环相分析描述（相当于爻辞）

为了认识整体，必须首先认识部分；为了认识链系统，必须首先认识它的诸环节。而要认识链系统的诸环节，便须对每个环节都进行分析描述，并作出客观如实而又恰如其分的环节鉴定。这种描述和鉴定，便是环相分析描述。

那么什么是环相呢？

环相便是环节的状态与性质的统一总称。链系统中的诸环节，从共同的链阈获得共相；从殊异的环位又获得殊相。这共相与殊相的统一，就是环节的环相。因此链系统中诸环节之间的循序转化，便是链系统的一系列相变过程。以昆虫的变态为例：家蚕的每一变态都具有一种环相，它具有本身生命史链的共相，而又具有本环节的殊相，是二者的统一；而昆虫的生命史链便是属环的一系列相变过程，终于形成链相。家蚕如此，一切昆虫皆如此，一切事物也皆如此。

所谓环相的分析描述，便是对环节状态和性质所作的一种综合分析描述。这本来是一种调查研究的项目，但是又有别于一般素朴理解的调查研究，更不同于那种拙劣的、片面的，

过于空泛或过于烦琐的调查研究，而是一种有着相当严格的逻辑要求的调查研究。这种调查研究的要点，可以归纳为以下四点：

第一，它要求我们在内容与它的结构型式的统一中，对客观事实进行全面如实的分析和描述。这里所强调的主要是全面和如实，而经常发生的偏差又恰恰是片面强调。这种片面强调便会搅乱人的思想，造成失实。环相描述一失实，链相描述便也跟着失实，于是对已知环节认识有误，对未知环节推论便一定归于失败。因此我们要求人们，不要片面强调一些个别方面，而要从事实的全部总和中，从事实各方面的全面联系中描述事实。在这方面，如果条件允许，作一些数学统计也是非常必要的，因为全面统计有助于我们防止片面强调。

第二，它要求我们在链系统诸环节相互对比的综合思考中，抓住环节其所以是“这一个”而决非是“那一个”的指明性特征。这种指明性特征，实际上便是环节的殊相。在抓这些指明性特征时，大致有三方面须特别注意：

(1) 物质形式特征。如文章的语言形式特征(连接词、转折词，排比句、排比段、总括词，等等)；乐曲的音型形式特征(节奏型，旋律曲线型，和声类型与配器类型，等等)；昆虫的体态形式特征(蛹的休眠特征，成虫的羽化特征，等等)；社会史链中的生产工具特征(石器、青铜器、铁器、机器、电气化，等等)、政权形式特征(帝制、共和制，等等)、婚姻形态特征(群婚制、对偶婚制、一夫多妻制、一夫一妻制，等等)。总之，在一切链系统中，特别是在其显式结构中，都常常具有它本身独有的物质形式特征。抓住这些特征，对于识别环节性质具有重要的意义。

(2) 结构型式特征。例如不同环节和不同层次中出现的某种相对整齐的现象(如相似结构的递归型式,相异结构的递进型式,等等),也可有助于环节之鉴别与描述。

(3) 纯内容意蕴。这方面的特征完全在环节的内容方面,须适当把握。

注意了以上三点,再综合考虑,便可对环相的调查描述提供非常有益的帮助。

第三,确定环节的性质并用环节符号标出,再指明该环在该链系统中所处的地位,并在其循序转化的过程中加以陈述。(请参阅摩尔根《古代社会》,商务印书馆1971年版,第1册,第45—46页;费尔巴哈《黑格尔哲学批判》,三联书店1958年版,第1—2页)

第四,在一般情况下,环相描述所运用的自然语言要恰当、简练,不空泛也不琐细。但在特殊情况下,为了转述环节的主要内容,也可以略为详细一些。但是最好在首句先做出概括描述,下文再进行详细描述。而所有这些描述,都应突出该环节的指明性特征。

黑格尔哲学特别是他的历史哲学,便体现了他的环相描述方法。费尔巴哈在谈到他对这种描述的看法时说:“黑格尔只注视陈述各种宗教、哲学、各个时代和民族最突出的差异,并且只是就其处于逐步上升的过程中来加以陈述的;共同的、一致的、同一的东西完全退到背后去了。”(《黑格尔哲学批判》,三联书店1958年版,第1—2页)并且还批评黑格尔“只看到新的东西”,“见到差异而遗忘了统一”,“把自己对于差异性和多样性的感受扩张到无边幻想的狂热地步。”(均同上)其实,这是费尔巴哈的一种误解。那“完全退到背后去了”的“共

同的、一致的、同一的东西”，在随之而来的链相（即高一层次的环相）的描述中，不是又通过那链相（即高一层次的环相）的差异描述出来了吗？而且黑格尔本身是最反对同一与差异相互分裂的。他在其《小逻辑》的第115节附释中说：“我们首先必须特别注意，勿把同一认作抽象的同一，认作排斥一切‘异’的‘同’。这是使得一切坏的哲学有别于那唯一值得称为哲学的哲学之关键。”链系统诸环节便是处在链系统的统一体之中，不追逐它们各自的殊相的指明性特征或曰“最突出的差异”，环相将如何描述呢？

当然，我在此无意将黑格尔哲学的环相描述奉为楷模。因为我们只求能如实地说明问题本身，并不需要什么外在的楷模。

诚然，绝对完美地作好环相描述，那也很难，不过是法取乎上，仅得其中而已。“《诗》无达诂，《易》无达占，《春秋》无达辞。”（董仲舒：《春秋繁露·精华第五》）环相是无限深邃的，我们的描述不过是力图从近似走向精确，从相对精确接近绝对精确而已。

§ 46 链系统的综合描述（相当于卦辞）

环相的分析描述为链系统的综合描述打下了基础。于是我们便可以对链系统进行下列三方面的具体描述了。

（一）结构类型（模式）的归纳描述

环相分析描述的结果，为我们列出了一个链系统。这个链系统究竟属于哪种结构类型，也是不难判断的，因为我们早已熟悉了链系统的基本结构类型、特殊结构变型与层次结构的理论和附属成分灵活附加的方法。这时所要进一步研究的乃

是——

(二)结构型式(模式)与其内容的关系描述

这种关系也是一种形式与内容的关系。一般说来,在自然竞争中获得优胜的事物,它的结构型式与其内容是高度统一的;而未经过自然竞争考验和优选的事物,它的结构型式与其内容的关系就很难确定。这需要我们去详细分析。从具体而详细的分析中,然后我们便可以进行——

(三)结构优化程度的判断描述

在这种判断描述中,我们便可以更加清楚地看到自然与人工优选对于最佳化的重大意义,看到竞争对于进化优选的重大意义,看到链系统论(乃至它的拓广——网系统论)所追寻的最佳化规律的意义。相反,如果抛开最佳化的目的,系统论也就无规律可言,系统论便不能也不必存在;相反,如果有这种最佳化的目的存在,系统论也就有了严密的规律,并成为人类不可缺少的一门科学,使你惊叹,那无情的竞争,竟会怎样把一切都挤上近乎绝对唯一的轨道,从而为链系统本身包含的必然性而拍案叫绝。

§ 47 链相的归纳描述(相当于卦辞)

正如前所述,环相是共相与殊相之统一。因此,当进行环相分析描述时;须暂且使共相退居背后,而对殊相加以重视和陈述;当进行链相归纳描述时,又须暂且使殊相退居背后,而对共相加以重视和陈述。这一先一后交替出现的两个暂且,正是我们人类语言思维本身的一维局限所决定的,但它并不破坏环相自身的共相与殊相之统一,而是陈述这种统一的唯一现实的办法。

由于链系统本身之全残不一,我们的链相归纳描述便会
出现以下四种不同的类型。

(一)完全归纳描述(相当于卦辞)

对于一个完全的链系统来说,从全部环节的环相分析描述中归纳出来的链相描述,便是一个完全的链相归纳描述。当这一归纳完成后,我们便用相应的自然语言对它进行概括描述。如果这一链系统本身还有上位结构的话,我们便旋即把它的链系统身分忘掉,而又把它当成一个环节,于是这链相也就成了环相,须确定其环节性质,标上其环节符号,这样上述的链相归纳描述,便又在高一层次结构中,以环相分析描述的身分出现了。

(二)不完全归纳描述

对于一个残缺的链系统来说,从现有的部分环节的环相分析描述中归纳出来的链相描述,便是一个不完全的链相归纳描述。但是这样一种不完全的归纳描述的缺陷,并不是归纳描述本身造成的,而是链系统本身之残缺造成的。在这种残缺本身无法弥补时,只好用推论来弥补。于是就产生了下面这样一种类型——

(三)科学归纳描述

对于一个残缺的链系统来说,如果通过推论将未知环节逐一预测准确,再从全部环节的环相分析与环相预测的描述中归纳出链相描述,这种链相归纳描述,便是一个科学的链相归纳描述。

但是,链相的科学归纳描述事实上很难做到。因为未知环节唯有逐一预测准确,而且这种准确性能够得到证实时,这种归纳描述才能真正称得上科学的链相归纳描述。当然,这种困

难的存在并不能取消科学归纳描述的意义,更不能取消链系统未知环节推论的意义,于是便又产生了下面这样一种类型

(四)优选归纳描述

对于一个残缺的链系统来说,可以通过推论将未知环节作出有限几种可能的预测描述,于是便可作出相应的有限几种可能的链相归纳描述。这几种描述可以从优到劣依次排成一队,供人创造条件进行优选。这样一种链相归纳描述,便是一种优选的链相归纳描述。它并不要求推论的绝对准确,但在科学、技术、文学、艺术和日常生活中,有极其广泛的用途。这方面的实例,可举《红楼梦》一书。

曹雪芹的《红楼梦》前八十回,我们简称其为《红楼梦》的“曹残系统”,而称高鹗续全的为“曹高系统”,张之续全的为“曹张系统”。

在曹残系统中,我们发现了一个残缺的链系统,其结构式是:

$$Y \cdot A_1 - A_2 - B \cdots \cdots$$

其中的 B 环节刚刚开始,只包括第七十九回和第八十回,写的是薛蟠与夏金桂、贾迎春与孙绍祖这两对包办的、不幸的错配婚姻。如果对这八十回进行链相的归纳描述,便可看出是一个不完全的链相归纳描述。于是续书者纷至沓来。高鹗续写的这个未完成的 B 环节,包括三个主要内容:一是贾府衰落、被抄乃至连续死人,二是集中写几对青年男女的婚姻悲剧,三是写受封建家庭压迫而变形失玉的非贾宝玉。然后再写贾府家道复初、贾宝玉中举后出家,写出个失玉复得的非非贾宝玉。张之则不然,他也续写这个未完成的 B 环节,但不包括非贾

宝玉的内容,最后也没有一个非非贾宝玉。因此,曹高系统与曹张系统的结构式便以下的区别了:

曹高系统: $Y \cdot A_1 - A_2 - B - A^1 \cdot W$

曹张系统: $Y \cdot A_1 - A_2 - B \cdot W$

这是以曹残系统为基础进行设计的两个不同的优选方案。它们的设计本身是一种推论,由已知到未知的推论,但皆谈不到科学推论,而只是两种可供优选的合理推论。

但是曹雪芹的《红楼梦》原著,在八十回以后是否有过一个全本,即在曹残系统以外是否曾有过一个“曹全系统”,据史料记载是有的。如果续书的目的是为了猜测原书的佚文,那么便有科学推论的内容了。

综上所述我们可以看到:人类是需要有一个是非的逻辑,以求推论的唯一性、科学性;人类也需要有一个正反的逻辑,以求推论的扩散性、优选性。因为事情本身非常复杂,不仅有是非之分、对错之分,而且有优劣之分、美丑之分、高下之分。是非、对错之分中,有科学的推论;优劣、美丑、高下之分中,也有科学的推论。因此,那种只承认是非的逻辑是科学的逻辑,而排斥其它一切优选的逻辑的做法,本身是太狭隘了。

链系统的分析描述与综合描述,作为一种方法和手段,具有特定的理论意义和实用价值。但其中有个难点,而这个难点又完全焦集在残缺链系统的未知环节的推论上面,因此我们必须下大力气研究这种推论。

第二节 链系统的推论功能

§ 48 环相与环位的互推

链系统是一个一维的辩证合理序列。在这个序列中,环相互为特殊的诸环节,皆具有一个特定的环位;反过来说,环位各有不同的诸环节,也皆具有其特定的环相。环相与环位的这种统一,便是环节自身的本质。

环相与环位的统一和链系统本身的规律性,给予我们一种推理的可能性。我们可以从已知的环位,推知其未知的环相;反过来,我们也可以从已知的环相,推知其未知的环位。如果二者皆为已知,则可相互印证、相互发明,从而使我们更加深刻地认识其必然性和奇妙性。

环相和环位的这种统一关系和互推的可能性,表现在日常生活中也是很明显的。例如,图书馆的采购人员,可以根据出版社的分类书目大体推知某一本书的内容;图书馆的编目人员,也可以根据图书的内容大体确定某一本书的分类位置。再如,考古工作人员,可以根据出土文物的性质,确定其在历代文物序列中的位置;也可以根据某一文物在历代文物序列中的位置,推知其具有的性质。

当然,上述的两个实例只限于现象形态的推论范围,而没有达到逻辑形态推论的高度。但是逻辑推论也基于现象推论,只不过比之更具有普遍性、抽象性和严密性而已。

§ 49 差异与对极关系互推

链相是同一，环相便是同一中的差异。相互间存在着差异的诸环节，最初是循序产生微小的变化，接着便可产生足够的区别，最后便走向完全的反面。所以老子说：“有物混成，先天地生，寂兮寥兮，独立不改，周行而不殆，可以为天下母。吾不知其名，字之曰道，强为之名曰大。大曰逝，逝曰远，远曰反。”（第二十五章）这里的逝与远，便是属于差别微小而逐渐的变化阶段；这里的反，便是属于差别巨大而背反的变化阶段。

在链系统中，差别微小而逐渐的诸环节，用同位诸环节表示，我们可以根据其环相渐变的顺序，推测其环位；反之，也可以根据其环位排列的顺序，推测其环相。

在链系统中，差别巨大而背反的诸环节，用对极诸环节表示，我们也可以根据其环相突变的顺序，推测其环位；反之，也可以根据其环位排列的顺序，推测其环相。

链系统的差异与对极关系的互推，基于同一律与相异律之统一，即基于差别同一律或对立统一律。其中对极关系的发现，又与差异关系的发现有密切的关系，两者在相互对照之中更容易显示其各自的不同性质。例如，当我们对于蚕的生命史链分析不清时，我们便可以先将蚕卵、孵化卵、蚕体、再生蚕卵，用 $A \cdot G - B - A^1$ 式表示出来。在这种情况下，显然蚕卵是正环节 A（包括 G 与 A^1 ），蚕的生命处于潜在阶段；反环节 B，蚕的生命处于展开阶段，这是第一层次。在第二层次中，情况也很明显，蚁蚕开始了幼虫的生命，幼虫又经过四次蜕皮，才长大成熟，变成蚕茧，以后再羽化为蛾。显然，蚕茧又是这第二层次的反环节。由此看来，善于在对比中发现反环节，即抓住

对极关系,是链系统描述与推论的基础。为了加深对于对极关系的认识,今举稻种性状为例,简述如下。

籼稻和粳稻,是两个对极类型,主要性状皆背反:

①形态特征背反:

籼稻谷粒细长而扁平;粳稻谷粒粗短而近圆。

籼稻叶片宽而色淡;粳稻叶片窄而色深。

籼稻顶叶开度小;粳稻顶叶开度大。

籼稻叶毛较多;粳稻叶毛少或无。

籼稻茎秆粗、茎壁薄;粳稻茎秆细、茎壁厚。

籼稻颖壳厚;粳稻颖壳薄。

籼稻颖毛短而稀;粳稻颖毛长而密。

②生理特征背反

籼稻耐寒力弱;粳稻耐寒力强。

籼稻发芽较快;粳稻发芽较慢。

③栽培特征背反

籼稻分蘖力强;粳稻分蘖力弱。

籼稻不耐肥、易倒伏;粳稻耐肥、不易倒伏。

④抗病能力背反

籼稻抗稻瘟病力强;粳稻抗稻瘟病力弱。

籼稻抗白叶枯病力强;粳稻抗白叶枯病力弱。

⑤经济特性背反

籼稻易落粒;粳稻不易落粒。

籼稻出米率低碎米多;粳稻出米率高碎米少。

籼稻米质粘性弱;粳稻米质粘性强。

籼稻米质胀性大;粳稻米质胀性小。

综上所述,籼稻与粳稻的各种性状皆是截然相反的。这是

由于籼稻是生长在高温、强光照条件下而粳稻却生长在相反的低温、弱光照条件下造成的。籼稻是由野生稻直接演化而来的，所以叫做基本型；粳稻是由籼稻变异而来的，所以叫做变异型。上述的对比研究充分说明：粳稻的这种地理变异亚种，确实与籼稻亚种形成了对极关系。

链系统的对极关系推论，不仅仅是逻辑的，也是现象的。因为逻辑是现象的逻辑，现象是蕴含着逻辑的现象。只有把逻辑与现象统一起来，那种分析或推论才会兼有理论意义和实际意义。

§ 50 周期对称关系互推

基于对极推论的周期对称推论，是链系统推论的中心问题。它不仅直接解决周期链的推论问题，而且可以向上扩展到回旋链和相对浑圆链，所以我们须详细讨论个问题。

(一) 起始环节与终止环节的性质

在讨论否定之否定规律及其应用时，有人说：起始环节与终止环节可以任意选取，只要终点与起点圆合了就行。这正同手持圆规画圆，从哪里选取起点都可以，最终总是可以圆合的。

这种说法是错误的。

周期链的起始环节与终止环节，决不是可以任意选取的。起始环节与终止环节既已有特定的环位，也便有特定的环相。两个环节的环相尽管可以有种种不同，但都必须是单纯统一的，而中间的反环节 B 则与它们不同，必须是复杂分化的。当然，起始环节与终止环节又是两种不同的单纯统一。起始环节的单纯统一，是一种原发的、潜在的，隐伏着以后发展的一切

复杂性的原始的单纯统一。这种原始的单纯统一，仅仅从可能性上包含着以后的全部发展，但尚未转化为现实性。换言之，它只提出目的、确定理想，但尚未走向目的、实现理想。它的目的和理想，还只是一个可能而非现实的目标。终止环节则不同，它是经过了漫长而曲折的中间阶段并带着它的全部丰富性，现实地达到了它的目的，实现了它的理想。如果说起始环节是追求进取的，终止环节则是自满自足的。然而起始环节与终止环节又必然合而为一，这在回旋链中可以清楚看出。事物的发展实际上是一个永恒的回旋链，周期只是其中一个相对独立的回旋节，因此终点又是继续发展的新起点，起始环节与终止环节相对统一。

(二)循环、螺旋，圆合、圆升诸概念与周期性的间承关系

循环、螺旋，圆合、圆升，都是描述链系统周期运动的概念，不过含义各有侧重，因而各有其特定的使用范围，所以应当详加辨析。

(1)循环与螺旋

正如同一是相对的一样，循环也是相对的。没有绝对的同一与循环。按绝对的意义来说，循环皆为螺旋。但是相对地说，循环与螺旋还是有必要加以区分的。这就是：当周期运动的起点与终点差异微小到可以不计的情况下，便应当用循环这一概念；反之，则须用螺旋这一概念。因此，循环运动和螺旋运动虽然本质一致，但有量的区别，需要加以区分。我们不必因为循环具有相对性便反对使用循环这一概念，因为你在反对循环的同时，你的血液还在你的周身循环；否则，血液循环也被你反对掉了，你也便没有力气反对循环这个概念了。

(2)圆合与圆升

正如循环是相对的一样,圆合也是相对的。没有绝对的循环和圆合。按绝对的意义来说,圆合皆为圆升。但是相对地说,圆合与圆升还是有必要加以区分的。这就是:当周期运动的起点与终点差异微小到可以不计的情况下,便应当运用圆合这一概念;反之,则须用圆升这一概念。因此,圆合运动与圆升运动虽然本质一致,但有量的区别,需要加以区分。我们不必因为圆合具有相对性便不去使用圆合这一概念。当然,为精确计,有时也可单用圆升,或圆合圆升合用。

从绝对意义上来讲,循环和圆合不如螺旋和圆升更为恰当。因为后两者不仅表示出首尾环节相接相顾这一情况,而且表示出“事情的终局强如事情的开头”这句古代希伯莱格言之真谛。(《旧约·传道书》第七章第八节)它表明了周期性相变之终相与初相同中有异。这是一种深刻的辩证法思想。

循环、螺旋,圆合、圆升,表述了链系统的周期性间承关系。这种间承关系是通过复位环节表现出来的,所以复位环节又叫做间承环节。它是在吸收了间环的全部丰富性之后向原环之回复。这种回复,也便是间接承接。

链系统的间承关系不仅表现在首尾环节的圆合圆升之上,也表现在中间各种复位环节与原位环节的间隔照应之上。这种间承关系随着链系统的复杂化而复杂化。当反环节B也出现复位环节时,周期链便拓广为回旋链,间承关系就更为复杂了。此外,原位环节与复位环节还都可以有不同数量的同位环节,在这种情况下,间承关系还可能综合或交叉。但这些复杂情况都不难掌握,只要明白基本道理,其它均可类推。

(三) 周期链的异化段与复归段及其差别对应律

周期链中的诸环节,依据它们之间的关系,可以分为肯

定、否定与否定之否定三大部分。其中每一部分都以基本环节为中心，所有的环节之间都只具有差别关系；三大部分之间，依次存在着对极关系；首尾两大部分之间，则具有复归对应关系。

根据这种划分，我们可以得到如下一个典型的周期链关系式：

$$Y \cdot A \cdot G - B - G^1 \cdot A^1 \cdot W$$

在这个链系统中，第一部分以 A 环节为中心，前附引环节，后附过渡环节，构成这一链系统的肯定部分；第二部分是 B 环节，是这一链系统的否定部分；第三部分以 A¹ 环节为中心，前附过渡环节，后附尾环节，构成这一链系统的否定之否定部分。因此我们可以说，任何一个周期链，都由肯定、否定与否定之否定三部分构成。这就叫做辩证发展的三段式。

但是，如从另一个角度，这个链条又可以划分为两个段落：异化段与复归段。所谓异化段，就是指链系统从起始环节一直至反环节 B 的这一段；所谓复归段，就是指链系统由反环节 B 一直到终止环节的那一段。在异化段中，事物的发展由原则走向展开，由潜在走向显现，由统一走向分化，总之一句话就是：由正面走向反面；在复归段中，事物的发展又由展开复归为原则，由显现复归为潜在，由分化复归于统一，总之一句话就是：由反面又复归于正面。但这复归段的原则、潜在和统一，已不同于异化段的原则、潜在和统一，而是蕴含了反环节 B 的全部丰富性的，仿佛是向异化段回复的更高一级的原则、潜在和统一了。如果把异化段比喻为循序逐渐展开的折扇，那么复归段则为又相反循序逐渐关合的折扇；如果把异化段比喻为開箱循序检点衣物，那么复归段则为又相反循序逐

一还原放置衣物而又关箱；如果把异化段比喻为事物的变化愈来愈远离自己，那么复归段则为事物的变化愈来愈接近自己；如果把异化段比喻为抛物线的上升阶段，那么复归段则为抛物线的下降阶段；如果把异化段比喻为方程的左边，那么复归段则为方程的右边。在方程左边所发生的事情，一定在方程的右边重复。异化段与复归段两边呈现出方向相反的差别对应关系。例如：方程等号两边因相等而相同，因一方表达式中含未知数而又不同。异化段与复归段之间的相反重复，不是毫无意义的重复。因为唯有通过这样一种全程的反复运动，我们才能得到方程的解，才能清楚上述的抛物线、箱内衣物和折扇的真面目，而又不破坏方程、曲线运动、箱内衣物和折扇的原有状态。因此我们可以说：在同一个周期中，不仅“潜在阶段与显现阶段之间相互交替地表现着”（赫胥黎：《进化论与伦理学》，科学出版社1971年版，第6页），而且异化段与复归段之间也相互交替反演着。这就是说，异化段与复归段之交接，在方向上是一定的和一贯的，不可反演，但在内涵上却相对应，实现着相对反演。

周期链的异化段和复归段沿着一定方向循序前进而又因周期运动而对应相反的这种性质，便构成了链系统的对称性。这种对称性是事物的守恒性与重演性的一种表现，是现象界的一个普遍而又深刻的规律。为了揭示这一规律，需要凭借一定的点、线、面为标准。这个标准不在别处，就在相互对称的事物的中心。就周期链来说，对称中心便在反环节B上，因此B环节又称为链轴。而异化段和复归段，便在链轴两端依相反顺序排列，表现出二者之间的差别对应关系。这种关系的规律性之表述，便叫做差别对应律。为了阐明这一规律，我们须对“差

别”和“对应”这两个概念分别进行必要的考察。

“对应”这一概念包含“对称”，而且还包含并不对称却相“照应”的含义。例如，虎的前两足对称，后两足对称；前后两足之间、头与尾之间，皆不对称，但还对应。周期链的异化段与复归段可以严格对称，也可以仅仅对应。至于“差别”，那就更加显而易见，即使是严格对称，也包含着差异；如果仅仅对应，那差异就更大些。但是不管差异有多大，这里包含的同一性还是相当明显的。因此，周期链的异化段与复归段之间的差别对应律，虽然相对性较大，但却是普遍的。在这普遍的差别对应之中，对应的信息量愈大，则对应得愈细密，愈趋于对称，周期链的有机程度也就愈高；反之，则愈低。这既是规律的变易性问题，又是结构的最佳化问题。因此，这种差别对应律是够得上一条规律的。这条规律在相对平衡、对称和照应中，体现了变化统一的客观优选性质，所以不仅是一条结构美学定律，而且是一条事关进化的科学定律。

§ 51 链系统相似结构类比推论

相似结构的出现，使得链系统包含了某种整齐的关系，这就可为链系统的类比推论提供素材，从而构成链系统相似结构的类比推论。这种推论可分为下列三大类六小类。

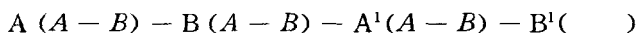
(一) 属环相似结构类比推论

同一层次的诸环节之间，如果连续出现或有规则地间断出现相似结构，可为类比推论提供素材，就可构成属环相似结构类比推论。它本身又分为两小类。

(1) 邻环相似结构类比推论

相邻环节如果连续出现相似结构，可为类比推论提供素

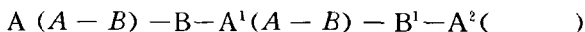
材,就可构成邻环相似结构类比推论。例如下式:



在这种情况下, B^1 环节可能亦为 $A-B$ 链。

(2) 间环相似结构类比推论

相间环节如果有规则地连续出现相似结构,可为类比推论提供素材,就可构成间环相似结构类比推论。例如下式:



在这种情况下, A^2 环节可能亦为 $A-B$ 链。

(二) 圈次相似结构类比推论

在回旋链的诸回旋圈次之间,如果连续出现或有规则地间断出现相似结构,可为类比推论提供素材,就可构成圈次相似结构类比推论。它本身又分为两小类:

(1) 邻圈次相似结构类比推论

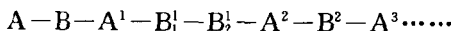
相邻圈次如果连续出现相似结构,可为类比推论提供素材,就可构成邻圈次相似结构类比推论。例如下式:



在这种情况下,第三圈次可能与第一、第二圈次是相似的回旋节。

(2) 间圈次相似结构类比推论

相间圈次如果有规则地连续出现相似结构,可为类比推论提供素材,就可构成间圈次相似结构类比推论。例如下式:



在这种情况下,第四圈次可能与第二圈次是相似的回旋节。

(三) 层次相似结构类比推论

在各层次结构之间,如果连续出现或有规则地间断出现相似结构,可为类比推论提供素材,就可构成层次相似结构类

比推论。它本身又分为两小类：

(1) 邻层次相似结构类比推论

相邻层次如果连续出现相似结构，可为类比推论提供素材，就可构成邻层次相似结构类比推论。例如下式：

$$A-B\{A-B[a-b(\quad)]\}$$

在这种情况下，第三层次结构中的 b 环节，可能亦为 $a-b$ 链。

(2) 间层次相似结构类比推论

相间层次如果有规则地连续出现相似结构，可为类比推论提供素材，就可构成间层次相似结构类比推论。例如下式：

$$A-B\{A-B[a-b(\quad)]-A^1\}$$

在这种情况下，第三层次结构中的 b 环节，可能亦为 $a-b-a^1$ 链。

相似结构在客观世界中是相当普遍存在的。例如：昆虫、植物和节气的回旋链，皆为邻圈次相似结构，因此不必对其漫长的回旋链进行一一描述，只描述其一个回旋节的周期链，便可类推一切回旋节的周期链。再如，栽培稻分化为两个对极型：籼亚种 A 和粳亚种 B ；而每个亚种又再次分化为两个对极型：晚稻型 A 和早、中稻型 B ；而每种晚稻和早、中稻，又第三次分化为两个对极型：水稻 a 和陆稻 b ；而每种水稻和陆稻，又第四次分化为两个对极型：粘稻 a 和糯稻 b 。因此我们可以根据栽培稻连续四个层次的相似对极结构，合理地推论出：栽培稻的育种结果，总可以产生粘、糯两个新品种。这一结论不仅适合栽培稻，几乎也适合许多谷物乃至一切谷物。因为我们在许许多多不同种类的谷物中，如高粱、玉米、谷子、黍子，都曾发现有相互对应的粘、糯两个从属的品种。所以，以上这种推论即使不是完全绝对可靠的，但对于育种等实践活动却

是绝对有益的。

总之,链系统相似结构的类比推论具有丰富的内容和素材,它虽然具有很大的或然性,但对于科学研究是十分重要的,它能够给研究者以扩散思维的丰富灵感,引导他们走上成功的创新之路。

§ 52 链系统相异结构递进类比推论

链系统中的相异结构,如果出现了某种整齐的递进关系时,这就可为链系统的类比推论提供素材,从而构成链系统相异结构递进类比推论。这种推论也可分为下列三大类六小类。

(一) 属环相异结构递进类比推论

同一层次的诸环节之间,如果出现相异结构递进的情况,可为类比推论提供素材,就可构成属环相异结构递进类比推论。它本身又分为两小类。

(1) 邻环相异结构递进类比推论

相邻环节如果连续出现相异结构递进的情况,可为类比推论提供素材,就可构成邻环相异结构递进类比推论。例如下列两式:

$$\begin{aligned} & A_1 - A_2(A - B) - A_3(A - B - A^1) - A_4(\quad) \\ & A_1(A - B - A^1 - B^1) - A_2(A - B - A^1) - A_3(A - B) \\ & - A_4 \end{aligned}$$

在上式那种情况下, A_4 可能就是 $A - B - A^1 - B^1$ 链;在下式那种情况下, A_4 可能不再分化。由此可见,所谓递进,包括递升和递降,并不是仅仅指递升。以下不再列举双重例子。

(2) 间环相异结构递进类比推论

相间环节如果有规则地连续出现相异结构递进的情况,

可为类比推论提供素材,就可构成间环相异结构递进类比推论。例如下式:

$$A_1 - A_2(A - B) - A_3 - A_4(A - B - A^1) - A_5 - A_6($$

在这种情况下, A_6 可能就是 $A - B - A^1 - B^1$ 链。

(二) 圈次相异结构递进类比推论

在回旋链的诸回旋圈次之间,如果连续出现或有规则间断出现相异结构递进的情况,可为类比推论提供素材,就可构成圈次相异结构递进类比推论。它本身又分为两小类:

(1) 邻圈次相异结构递进类比推论

相邻圈次如果连续出现相异结构递进的情况,可为类比推论提供素材,就可构成邻圈次相异结构递进类比推论。例如下式:

$$A - B - A^1 - B_1^1 - B_2^1 - A^2 - B_1^2 - B_2^2 - B_3^2 - A^3 - B^3 \dots\dots$$

在这种情况下, B_3^3 之后,可能还要出现 B_2^3 、 B_3^3 、和 B_4^3 诸环节,从而完成第四圈次。

(2) 间圈次相异结构递进类比推论

相间圈次如果有规则地连续出现相异结构递进的情况,可为类比推论提供素材,就可构成间圈次相异结构递进类比推论。例如下式:

$$A - B - A^1 - B_1^1 - B_2^1 - A^2 - B^2 - A^3 - B_1^3 - B_2^3 - B_3^3 - A^4 - B^4 - A^5 - B_1^5 \dots\dots$$

在这种情况下, B_1^5 之后,可能还要出现 B_2^5 、 B_3^5 、 B_4^5 诸环节,从而完成第六圈次。

(三) 层次相异结构递进类比推论

在各层次结构之间,如果连续出现或有规则间断出现相

异结构递进的情况,可为类比推论提供素材,就可构成层次相异结构递进类比推论。它本身又分为两小类:

(1)邻层次相异结构递进类比推论

相邻层次如果连续出现相异结构递进的情况,可为类比推论提供素材,就可构成邻层次相异结构递进类比推论。例如下式:

$$A-B\{A_1-A_2-B[a_1-a_2-a_3-b(\quad)]\}$$

在这种情况下,第三层次中的 b 环节,可能就是 $a_1-a_2-a_3-a_4-b$ 链。

(2)间层次相异结构递进类比推论

相间层次如果有规则地连续出现相异结构递进的情况,可为类比推论提供素材,就可构成间层次相异结构递进类比推论。例如下式:

$$A-B\{A-B_1-B_2[a-b(\quad)]\}$$

在这种情况下,第三层次中的 b 环节,可能就是 $a-b_1-b_2-b_3$ 链。

相异结构递进在客观世界中也是时常出现的,有时又与相似结构混交在一起,表现为一种更为复杂的有序性。例如:化学元素周期系的第一与第二周期,为相异结构;第二与第三周期,为相似结构;第三与第四周期,又为相异结构;第四与第五周期,又为相似结构;第五与第六周期,又为相异结构;第六与第七周期,据类比推论,也应为相似结构,但不能完成。其原因,我们在本书的 § 35 小节后部已经谈过,在此不再赘述了。在化学元素周期系后六个周期中,相似结构是两两出现的,而每两个相似结构之间,又包含着小的相异;在那两两连续出现的相似结构之间,又出现相异结构递进的情况,而每两个相异

结构之间,又包含着小的相似。这种相似结构与相异结构递进相互依存、相互渗透所造成的化学元素周期系统,该是多么的奇妙啊。同时,正是这种相似结构与相异结构递进所造成的有序性,为人们提供了丰富而可靠的类比推论素材,使人们成功地推测出一系列未知元素,并修正了那些测错的已知元素。由此可见,只要造成一个系统,便可从中获得大量的可供进行类比推论的信息素材。不仅仅是化学元素周期系统有这种功能,其它一切事物的时空系统都有这种功能。因此,我们应该尽力寻找这种系统,最好是能够整理出一个周期系统。同时认真掌握链系统的推论方法,以便更为自觉地完成我们的研究工作。

科学研究工作者们,当你们在纷繁复杂看似混乱无序的现象界中发现某种整饬的序列时,一般说来,便是初步发现了某种规律,你们有理由为此而欣喜若狂!这是你们独有的人生幸福。当然,要想真正把这些规律都清晰明确地概括出来,你们还须进一步做更多的工作。你们既已能够发现它们,我相信,你们也一定能够准确地表述它们,因为你们是精明的探索者。

§ 53 链系统的破缺与缺失环节推论的性质

在链系统的描述中,我们常常可以看到有缺失环节,有时缺失环节还较多,造成缺失链锁。这种环节缺失的现象,叫做链系统的破缺。当年,门捷列夫在画出化学元素周期表时,达尔文、赫胥黎和海克尔在研究生物进化系列时,都遇到过这种破缺的情况。我们在进行链系统论的研究中,也遇到这种情况。

环节缺失的原因很多。归纳起来不外乎以下两种情况:一

是形成后的遗失；二是尚未形成。前者如古生物系列，本已形成，但由于“地质记录不完全”（达尔文：《物种起源》，科学出版社1972年版，第201页）和当时生存竞争非常残酷，许多生物“类型之灭绝”（同上书，第115页），许多环节都已遗失，无法找到；后者则要看今后的发展。这种情况在文字著作和音乐作品中也都存在。

链系统破缺的情况是多种多样的。但由于链系统大体上都还存在，或者人们可以利用各种办法造成一个特定的系统，这样缺失环节就可以在这个链系统中获得一个确定的环位，我们也就可以对之进行推论了。在这里，关系可以成为我们进行推论的根据。链系统也正是把缺失环节作为自己系统中的一个特定部分，再根据链系统的已知环节及其关系来推知未知环节的。这种情况就正如未知化学元素对于化学元素周期系的关系一样。从已知推论未知，也是有条件的。一般说来，已知条件愈少，推论的根据愈缺乏，推论的难度就愈大，而结论的可靠性也就愈小；反之，已知条件愈多，推论的根据愈充分，推论的难度就愈小，而结论的可靠性也就愈大。对于链系统论来说，周期链的推论具有典型意义。而周期链在异化段未完成之前，便难以推出未知环节，但如果异化段已经充分展开，链系统的推论便有一定的把握了。因此我们还是有必要充分利用链系统论为我们造成的这种推论的可能性。

链系统推论的结果，大致有以下五种性质：

（一）趋向性

链系统具有两个根本的性质，那就是明确的目的性和严格的有序性。当然，链系统的从属环节可以无限增多，分化层次可以无限加深，但是不管环节怎样增多、层次怎样加深，链

系统的目的始终明确,顺序始终严格。例如:生命链的起始环节总是生命之获得——诞生;生命链的终止环节总是生命之丧失——死亡。生命链的中间环节不管怎样的增多,生命线不管怎样曲折,这生命的起始环节与终止环节是不变的,而且生命链条中的各个环节的排列次序也是不可颠倒错乱的。因此,链系统便可以根据它的已知部分,对其未知部分作出趋向性预言。因此,链系统推论的第一个显著的性质也就是它的趋向性。

(二)歧异性

链系统从属环节之增多和分化层次之加深,虽然不能改变链系统循序走向目的的大趋向,却可以增加小曲折,因此,链系统在其推论预言的大趋向性之中,就包含着从属于它的歧异性。换言之就是说:在通往目的的运动中,可能出现同位环节的直线承接,也可能出现小的转折。因此,链系统的推论总是在大趋向性中包含着两类不同性质和多种不同程度的可能性。但是由于这歧异性包含在趋向性之中,因此它的范围就是有限的了。趋向性第一,歧异性第二,二者结合的结果就产生了这两句话:“前途是光明的,道路是曲折的”和“好事多磨”,这在系辞传中叫做“因贰”。因此,链系统的推论只能是概略的与近似的。

(三)模糊性

链系统推论的结果具有模糊性。由于事实尚属未知,人们只能推知它的概貌或一部分性质,这就造成了这种模糊性。虽然可以说“彰往而察来,显微而阐幽”(《周易·系辞传》),也可以“累功以求密”(祖冲之《历议》),甚至说“我们看历史,能够据过去以推知未来”(《鲁迅全集》卷三,人民文学出版社1981年

版,第111页),“以过去和现在的铁铸一般的事实推测将来,洞若观火”(同上书,卷四,第525页),但实际上,还是具有某种程度的模糊性,不能绝对“见微而知著”(邵伯温:《辨奸论》)。就是运用各种先进手段之后,人类的预测学也消除不了结论的模糊性,只是可以使其轻微一些而已。

(四)统计性

链系统推论的准确度具有统计性,其概率永远在0与1之间。其原因是多方面的。但是无法控制的外在条件作为机遇,显然起很大的作用。它有可能突然打断某一特定链系统的正常发展,使它发生灾变。但是统计性本身也为我们提供了真理的因素,这种因素会随着概率的提高而增加。人们能够争取实现较高的概率,便能更加接近真理。

(五)优选性

链系统的推论所得到的结果,最初还仅仅是一种合理的可能性。这种合理的可能性不止一种,可以是几种。这几种合理的可能性,可以依次排成一个优选的序列,然后人们便可根据届时出现的具体条件而进行优选。由于条件的限制,有时便不得不放弃最佳而求次佳,这也毫无办法。链系统推论的这种优选性还不仅限于人工优选。实际上,整个宇宙的进化过程,都遵循着生存竞争、优胜劣败、自然淘汰铁律之优选,因此人工优选也就不能不放弃其任意性。任何事物都在自己运动、自己组织、自己设计、自己优选与自我完成之中。它们皆须在无情的进化史面前,在严酷的生存竞争、优胜劣败、自然选择与自然淘汰的铁律面前,自负胜败存亡之功过,自食胜败存亡之后果。这样一来,链系统的推论就被逼到一个唯一只能如此才最佳的狭小地段上去了。这也便是链系统的推论由扩散终于

又须反回集中的原因。质言之,如果没有进化之优选,链系统便无规律可言;如果有永恒的进化与严酷的优选,链系统便有严密的规律可言了。链系统论就正是要探讨这种适应进化的最佳化规律。

链系统论的推论,便具有以上五种性质。这五种性质使链系统论的推论既“恍兮惚兮”又铁面无私;既相对扩散,又绝对集中。我们要注意从链系统推论头三个性质:趋向性、歧异性和模糊性中汲取设计的灵感,又要善于从后两个性质:统计性和优选性中寻找取得最佳结论的途径。链系统论的推论,基本上是一种类比推论。如果能够充分利用它,就能更好地调动起我们科学研究的灵感,在它的帮助下,多方面地进行科学实验与调查研究,这对我们的科学事业是非常有利的,特别是对创造设计及其优选更为有利,我们不应忽视它。

第三节 链系统的认识意义与局限

§ 54 链系统的一维局限及其在多维对象面前的困惑

链系统具有一维性,因此严格地说,它只适于描述事物本身所具有的一维关系。对于事物本身所具有的二维以上的种种复杂的关系,链系统便无法对之进行精确描述了;如果要勉强进行描述,便只能是近似描述,有时甚至可能产生很大的误差,以至于歪曲了事物本身所具有的关系。

例如:文章的章法结构关系和乐曲的曲式结构关系,都是一种一维关系,它们的“现象的整个系列只是采取在时间中相

续的形式”(黑格尔:《哲学史讲演录》,三联书店1956年版,第33页),因此,链系统便适于精确描述章法与曲式结构关系,因为这种结构关系,实际上就是一种一维的时间关系。至于用链系统去描述昆虫的生命史,则又有一些不同。以蚕的生命史为例:蚕卵孵化为蚁蚕,再长成幼蚕,经过四次蜕皮和休眠,再入茧,再羽化为蛾,到此为止,都是在一维时序中更迭嬗变的。但是下一步,蛾产卵之后,并不立即死去。这样一来,蛾与其所产的卵之间,就超出了一维时间关系,而兼有了二维时空关系了。在这种情况下,严格地说,链系统对之所进行的描述,只能是一种近似描述。但是,这种近似描述所忽略的那种空间并列关系,由于无妨大体,因此链系统对于昆虫生命史的描述,基本上还是正确的,因此是有效的、可用的。

对于植物生命史的描述,链系统的误差要稍大一些。例如,费尔巴哈曾说过:“自然总是把空间的自由主义与时间的专制主义倾向结合起来。固然花是否定叶子的,但是难道唯有当花开在落掉叶子的茎上时植物才是完美的吗?固然,实际上有很多植物落掉了叶子以后才有可能使用全力培养花蕾,但是另一方面也有另一些植物,它们的叶子或者在花之后出现,或者与花同时出现。”(《黑格尔哲学批判》,三联书店1958年版,第2页)这就是说:植物整体的诸环节,诸如根、茎、叶、花、果实和种子,不单单是按一维链系统排列的,其中也有二维以上的复杂关系。但是尽管这样,运用一维链系统,还是可以大致近似地描述出植物的生命史,就象我们在描述水稻、小麦等农作物时做过的那样。在那里,我们暂时忽略了根、茎、叶乃至花的一些空间并列关系,由于这种忽略无妨大体,因此链系统对于这些植物生命史的描述,基本上也还是正确的,因此是有

效的、可用的。

到此为止我们已经看到：链系统的一维性质，决定它很适于描述一维系统，但也可以超限应用，近似描述二维以上的复杂系统。而且事实上，自然本身总是倾向于时空统一，总是具有二维乃至多维关系。那么一维链系统的有效使用范围究竟有多大呢？在什么情况下，近似描述是有效可用的，在什么情况下，描述误差过大而可能歪曲自然本身的真实关系呢？

达尔文在其《物种起源》中提到过“失传链环”，后来赫胥黎和海克尔等人也加以沿用。在人类起源的学说中，人们曾经认为人类是循着一维链条环环相扣进化而来的。人类和现代猿类的共同祖先是距今一、二千万年前的森林古猿，然后通过南方古猿这一过渡时期，在距今五、六十万年前正式进化为猿人；到距今约十万年到二十万年以前，又进化到古人阶段；到距今约十万年到一万年以前，才进化到新人阶段。新人又叫智人，是现代人的直接祖先。人们开始研究这一问题时，材料是很缺乏的，可以说是面对一大批“失传环节”，因此，人们每发现一种古人类化石，就认为是发现了一个“失传环节”，人们把各地发现的许多“失传环节”排列起来，这就造成了人类进化史链。但是后来人们发现的“失传环节”愈来愈多了，所分布的地域也愈来愈广了。例如：在亚洲、非洲和欧洲的一些地区，至今都发现了森林古猿的骨化石。1956年2月，中国考古学家在云南省开远县也发现了十枚森林古猿的牙齿化石。数十年前，在非洲南部发现了南方古猿的骨化石。近年来对于古猿又有更多的发现，在地理分布上也有所扩展。在中国的广西和湖北，便发现了南方古猿的牙化石和下颌骨化石。至于猿人，发现得更多，地域也分布得更广了。1891年荷兰医生杜布瓦发现

爪哇直立猿人；1929年裴文中发现北京直立猿人。此外还有中国的陕西蓝田猿人、云南元谋猿人，德国海德堡猿人，坦桑尼亚的舍利猿人，阿尔及利亚和摩洛哥的阿特拉猿人，等等。古人的分布地域则扩大到亚洲、非洲和欧洲的广大地区。如中国广东的马坝人，湖北的资阳人，山西的丁村人，宁夏与内蒙的河套人。1856年考古学家在德国尼安德特溪谷中发现了尼安德特人的化石。尼安德特人便属于古人阶段，至今在世界各地又发现了一百多个个体。新人的地理分布更加扩大到美洲和澳洲。在中国就有北京山顶洞人，四川资阳人，广西来宾人、柳江人，等等。由于发现的“失传环节”愈来愈多，分布的地域愈来愈广，这些环节，怎么能都挤到一条链系统中加以串连呢？从上述情况来看，我们认为：人类的进化并不是一个一维的链系统，而是一个形成分支发展的网系统。“失传链环”之说并没有错，由猿到猿人、古人、新人这一个一维链系统的描述也近似正确，只是不应停留在这一认识阶段，而应进一步进行网系统描述才行。

在动物进化史的研究中，也出现这种类似情况。十九世纪中叶，美国一位古生物学家发现并整理出马的进化史链。他把马的骨骼化石，从很小的始新世的始祖马到现代马，逐环节加以一维排列，并认为这是一幅完善的马的进化系列，很有说服力，为达尔文的进化论提供了有力的证据。但是以后随着马骨骼化石的大量发现，许多材料无法排进那个一维系列，证明马的进化史也是一个形成分支发展的网系统。

通过上述事实可以看到：事物的进化史通常都是一个复杂的网系统，但是人们认识这个网系统又只能是一个漫长的发展过程。因此，在认识发展的早期阶段，就必然要产生种种

简单化的认识。这种简单化的认识虽然包含着谬误,但又包含着真理,而且它是进一步认识的新起点。因此,我们既不应满足于已有的认识,又不应片面地抹煞早期的种种学说,只有这样的态度才算是一种科学的态度。

§ 55 链系描述的逻辑等级及网系描述的必然引入

仔细考察人类走向网系统的全面认识,大致要经历七个阶段。这七个阶段又恰恰构成一个三环二次相似周期链附两个过渡环。其关系式是:

$$A \cdot G - B(A - B - A^1) - G \cdot A^1$$

让我们分析这一逻辑历史行程:

A 环节,散在环阶段。由于“失传链环”很多,人们面对手中掌握的零散材料,尚不足以萌生进化史的观念,这便是本认识阶段的特点。

G 环节,进化史观念萌生阶段。“失传链环”发现渐多,人们对于手头掌握的材料已能加以比较区分,初步看到材料本身的渐变性质,意识到某种模糊的进化观念,但手中的材料还不足以排列出进化史序列,这便是本认识阶段的特点。

B 环节,进化史链阶段。“失传链环”发现得更多,人们对于某一事物的进化史已有更进一步的认识,可将手头材料排列成进化史序列了,这便是本认识阶段的特点。

A 环节,遗失环接链阶段。人们能将手头发现的“失传环节”排成一个进化序列,但这些环节并非属于同一链条,不过仍可描述出进化史的大趋势,这便是本认识阶段的特点。

B 环节,选择环接链阶段。人们手头发现的“失传环节”对于排成一个进化史链已有余,于是可以经过选择,尽量挑选同

一链条中的相邻环节进行串接,以便更准确地描述证实进化史的大趋势,这便是本认识阶段的特点。

A¹ 环节,全链阶段。人们手头发现的“失传环节”,已足够排出一个完整的进化史链了,所以容易发生直生论的错误观念。例如:德国人类学家魏敦瑞等人,把某一地区各个时期的少量人类化石一维地连接起来,就得出结论说:在人类的发展过程中,头骨等体质形态的有规则的变化是沿着一条进化路线进行的,甚至说“进化基本上是严格地沿着一条直线进行的”。再如:苏联语言学家马尔及其门徒提出的语言发展阶段分类学说认为:构成第一个语族的是词根语和多义语,包括汉语和活的中非和远方非洲语言,在发展阶段上是最古的。构成第二个语族的是乌戈尔—芬兰语、土耳其语和蒙古语。构成第三个语族的是雅弗语、含族语。构成第四个语族的是闪族语、印欧语。总之,分析语最原始,粘着语居中间,屈折语最先进。他还说:“全世界的语言都是一个语言创造过程的产物,依据产生的时间的不同而属于前后替代的某一系统。”魏敦瑞和马尔等人,显然都只有时间链观念,而没有时空网观念,因此,他们便都把客观存在的进化史网系统简单化地歪曲为一维时间链系统,从而与客观真理相背离。由此我们可以看出:能够描述出一条链系统,但也容易满足于这一认识而产生直生论错误,这便是本认识阶段的特点。

G¹ 环节,典型比附链阶段。人们在已发现的全链中又发现了一个典型链,人们又以这典型链为比较研究的中心,把其它非典型链之全链、残链或孤立环节,比附于典型链同级环节之旁,这就是典型比附链阶段。这时,人们不但可以看出进化史中典型链的基本趋势和性质,还可看到其它进化路线的各

种残缺形态。这就是一种准网系认识。这种准网系的认识动摇了直生论观念的基础，这便是本认识阶段的特点。

A¹环节，进化史网阶段。人们已经能够全面地描述出某一事物进化史的网系统了。这种网系统的认识，便是本认识阶段的特点。

人类对于网系统的认识，是一个漫长的历史过程。满足于早期阶段的认识成果，把它绝对化，提出什么“直生理论”，拒绝进化史的网系统论，那当然是错误的。但是完全否认早期阶段认识中的合理因素，动不动便宣布先行学说之破产，那也是不公平的。对于这个问题，还是黑格尔更为高明。他说：“每一个哲学系统即是一个范畴，但它并不因此就与别的范畴互相排斥。这些范畴有不可逃避的命运，这就是它们必然要被结合在一起，并被降为一个整体中的诸环节。每一系统所采取的独立的形态又须被扬弃。在扩张为多之后，接着就紧缩为一，——回复到‘多’最初所自出的‘统一’。而这第三个环节自身又可以仅是另一较高发展的开端。这种进展的步骤似乎可以延至无穷。但它却有一个绝对的目的。”（《哲学史讲演录》，三联书店1956年版，第1卷，第38—39页）人类对于网系统的认识，便须这样走过许多曲折的道路，而当他们达到了自己的目的时，这目的又成了他们前进的新的起点了。

链系统的一维局限，决定链系统只适于描述事物本身具有的一维关系，在通常情况下，这种一维关系恰恰符合时间关系。链系统的这种应用，叫做链系统的限内应用。与这种限内应用对应，链系统也可超限应用。但这种超限应用，只能是一种有限的近似描述。链系统本身，或者是一维时链，或者是基于古典时空观的时空原始浑一。它在现实世界里的限内应用

范围,应该说是比较狭窄的。正如费尔巴哈所说:“自然总是把空间的自由主义与时间的专制主义倾向结合起来。”我们要走自然之路,就不能永远停留在链系统一维描述阶段。链系统在 n 维时空中陷入困惑之中。我们的办法不是简单地宣布链系统论本身之破产,而是以链系统作为理论基础和理论发展的新起点,从而走向那更加广阔的网系统的 n 维世界中去。

网系统论,也并不使链系统论黯然失色;恰恰相反,唯有这网系统论,才能使链系统论升华并发扬光大。

第二编 网系统论

第一章 网系统的成分论

第一节 链条与网络

网络不是以往哲学固有的范畴。虽然以往的学者和科学家也曾提到过网络,但在环节与链条这一对固有的哲学范畴都未曾得到深入细致的专门研究的情况下,就更不要说网络了。网络作为一个蕴含更为丰富而深刻的范畴,还是自网系统论的提出方开始。这样也便首次完成了环—链—网的三进范畴。

§ 56 什么是网系统

网系统是由环节作为结构成分依环节连接规则而构成的二维以上的逻辑结构系统。

网系统与链系统的基本区别可从二者定义的区别中明显看出。那就是:链系统只有一维性,而网系统须二维以上。这就是说:网系统以二维为基础,多至三维、四维乃至 n 维, n 可至无限大。不过,网系统的维数不管怎样增加,其基本性质都不再发生变化,因此,我们在讨论二者的区别时,只讨论链系统

与二维网系统便可以了。

那么网系统与链系统究竟有什么区别呢？

§ 57 网系统与链系统的一般区别

网系统与链系统的一般区别不在别处，主要是在时间与空间的性质与相互关系上。

在链系统认识阶段，人们或者抱有原始时空浑一的观点，不对时空加以区分；或者抱有近代时空分裂的观点，对时空分别加以考察。这种分别考察，如果只限于时间序列，那便是一种弃空抽象；如果只限于空间序列，那便是一种弃时抽象。两种抽象，在链系统限内应用或合理超限应用范围内，都是有效或基本有效的。网系统则不同，它至少有两维。它一般是从时空两个角度考察同一个对象的，只在特殊情况下，从两个以上的空间角度考察同一个对象，才包含有弃时抽象。因此，网系统论便离开了近代时空观而进入了现代多维统一的时空观，它带着近代时空观的全部丰富性，仿佛是向周易原始时空浑一观的复归。

在网系统论看来，时间历史和空间结构既有区别，又有深刻的同一性。这就是说：历史，不过是在时间中展开的结构；结构，不过是在空间中展开的历史。二者，皆可用链系统的逻辑关系式加以描述，而二者的统一考察，便构成了一个网系统。在一般情况下，是一维时链同一维、二维、三维或多维空链相结合，而构成一个二维、三维、四维、多维乃至 n 维的时空网系统，这样一来，不同的空链也就有了不同的时间。这不是一个很令人深思的问题吗？

第二节 网系统的构成

网系统直接由两个以上的链系统交织而成。相交织的二链相同,形成方阵;二链相异,形成矩阵。相交织的三链,则构成立体点阵。

§ 58 网系统的有序性

链系统的有序性,决定了网系统的有序性。两条以上的有序的链系统交织以后,便造成了网系统的二维以上的更为复杂的有序性。在这种情况下,网系统中的每一个链条,便都有了一个由链系环节名称或符号名称命名的链条名称;每一个环节,便也都根据网系统的维数,有了相应数目的“环节或名”与多重符号。例如:

时 空	A	G	B	G^1	A^1
A	AA	AG	AB	AG^1	AA^1
G	GA	GG	GB	GG^1	GA^1
B	BA	BG	BB	BG^1	BA^1
G^1	G^1A	G^1G	G^1B	G^1G^1	G^1A^1
A^1	A^1A	A^1G	A^1B	A^1G^1	A^1A^1

这是一个二维网系统。它的时维链系统和空维链系统都是有顺序的,所以交织以后造成的网系统也便具有了双重的有序性。

它们的命名是:

AA, A 链 A 环;
 GA, A 链 G 环或 G 链 A 环;
 BA, A 链 B 环或 B 链 A 环;
 G¹A, A 链 G¹环或 G¹链 A 环;
 A¹A, A 链 A¹环或 A¹链 A 环。
 AG, G 链 A 环或 A 链 G 环;
 GG, G 链 G 环;
 BG, G 链 B 环或 B 链 G 环;
 G¹G, G 链 G¹环或 G¹链 G 环;
 A¹G, G 链 A¹环或 A¹链 G 环。
 AB, B 链 A 环或 A 链 B 环;
 GB, B 链 G 环或 G 链 B 环;
 BB, B 链 B 环;
 G¹B, B 链 G¹环或 G¹链 B 环;
 A¹B, B 链 A¹环或 A¹链 B 环。
 AG¹, G¹链 A 环或 A 链 G¹环;
 GG¹, G¹链 G 环或 G 链 G¹环;
 BG¹, G¹链 B 环或 B 链 G¹环;
 G¹G¹, G¹链 G¹环;
 A¹G¹, G¹链 A¹环或 A¹链 G¹环。
 AA¹, A¹链 A 环或 A 链 A¹环;
 GA¹, A¹链 G 环或 G 链 A¹环;
 BA¹, A¹链 B 环或 B 链 A¹环;
 G¹A¹, A¹链 G¹环或 G¹链 A¹环;
 A¹A¹, A¹链 A¹环。

网系统中互相交织的链系统,各具不同的内涵,随着考察角度的变换,可以变换使用其不同或名。例如:当考察时间 A 链时,A 链上的 G 环节便叫做 A 链 G 环;当考察空间 G 链时,G 链上的 A 环节便叫做 G 链 A 环。其实,二者是同一个环节 AG 的或名。其它各链各环,凡有或名者,也都如此,可以类推。

二维网诸链环的这种双重有序性,还蕴含着一维排列的六种有序性。其序列是:

第一种:

$$AA-AG-GA-AB-GG-BA-AG^1-GB-BG-G^1A- \\ -AA^1-GG^1-BB-G^1G-A^1A-GA^1-BG^1-G^1B-A^1G- \\ BA^1-G^1G^1-A^1B-G^1A^1-A^1G^1-A^1A^1;$$

第二种:

$$AA-GA-AG-BA-GG-AB-G^1A-BG-GB-AG^1- \\ -A^1A-G^1G-BB-GG^1-AA^1-A^1G-G^1B-BG^1-GA^1- \\ A^1B-G^1G^1-BA^1-A^1G^1-G^1A^1-A^1A^1;$$

第三种:

$$AA-AG-GA-BA-GG-AB-AG^1-GB-BG-G^1A- \\ -A^1A-G^1G-BB-GG^1-AA^1-GA^1-BG^1-G^1B-A^1G- \\ A^1B-G^1G^1-BA^1-G^1A^1-A^1G^1-A^1A^1;$$

第四种:

$$AA-GA-AG-AB-GG-BA-G^1A-BG-GB-AG^1- \\ -AA^1-GG^1-BB-G^1G-A^1A-A^1G-G^1B-BG^1-GA^1- \\ BA^1-G^1G^1-A^1B-A^1G^1-G^1A^1-A^1A^1;$$

第五种:

$$AA-AG-AB-AG^1-AA^1-GA-GG-GB-GG^1-$$

$GA^1-BA-BG-BB-BG^1-BA^1-G^1A-G^1G-G^1B-G^1G^1$
 $-G^1A^1-A^1A-A^1G-A^1B-A^1G^1-A^1A^1$;

第六种:

$AA-GA-BA-G^1A-A^1A-AG-GG-BG-G^1G-$
 $A^1G-AB-GB-BB-G^1B-A^1B-AG^1-GG^1-BG^1-G^1G^1$
 $-A^1G^1-AA^1-GA^1-BA^1-G^1A^1-A^1A^1$ 。

其中第一种与第二种排列的运行方向相反:第一种由 AA 开始,从右向左斜下行排列;第二种由 AA 开始,从左向右斜上行排列。其中第三种与第四种排列的运行方向也相反:第三种由 AA 开始,从右向左斜下行排列后,又从左向右斜上行排列,如此交替,直至结束;第四种由 AA 开始,从左向右斜上行排列后,又从右向左斜下行排列,如此交替,直至结束。其中第五种与第六种排列的运行方向又相反:第五种由 AA 开始,按空链,一链接一链接排完;第六种由 AA 开始,按时链,一链接一链接排完。

这六种排列虽然不同,而且三组皆两两相反,但是有些环节的位置却始终不变,另外一些环节则变位有序。可归纳如下:

- 1,六种皆为 AA;
- 2,一三五为 AG,二四六为 GA;
- 3,一三为 GA,二四为 AG,五为 AB,六为 BA;
- 4,一四为 AB,二三为 BA,五为 AG^1 ,六为 G^1A ;
- 5,一二三四为 GG,五 AA^1 ,六为 A^1A ;
- 6,一四为 BA,二三为 AB,五为 GA,六为 AG;
- 7,一三为 AG^1 ,二四为 G^1A ,五六为 GG;
- 8,一三五为 GB,二四六为 BG;

- 9, 一三为 BG, 二四为 GB, 五为 GG^1 , 六为 G^1G ;
- 10, 一三为 G^1A , 二四为 AG^1 , 五为 GA^1 , 六为 A^1G ;
- 11, 一四为 AA^1 , 二三为 A^1A , 五为 BA, 六为 AB;
- 12, 一四为 GG^1 , 二三为 G^1G , 五为 BG, 六为 GB;
- 13, 六种皆为 BB;
- 14, 一四为 G^1G , 二三为 GG^1 , 五为 BG^1 , 六为 G^1B ;
- 15, 一四为 A^1A , 二三为 AA^1 , 五为 BA^1 , 六为 A^1B ;
- 16, 一三为 GA^1 , 二四为 A^1G , 五为 G^1A , 六为 AG^1 ;
- 17, 一三为 BG^1 , 二四为 G^1B , 五为 G^1G , 六为 GG^1 ;
- 18, 一三五为 G^1B , 二四六为 BG^1 ;
- 19, 一三为 A^1G , 二四为 GA^1 , 五六为 G^1G^1 ;
- 20, 一四为 BA^1 , 二三为 A^1B , 五为 G^1A^1 , 六为 A^1G^1 ;
- 21, 一二三四为 G^1G^1 , 五为 A^1A , 六为 AA^1 ;
- 22, 一四为 A^1B , 二三为 BA^1 , 五为 A^1G , 六为 GA^1 ;
- 23, 一三为 G^1A^1 , 二四为 A^1G^1 , 五为 A^1B , 六为 BA^1 ;
- 24, 一三五为 A^1G^1 , 二四六为 G^1A^1 ;
- 25, 六种皆为 A^1A^1 。

以上这个二维网系统的25个环节,共有六种一维排列方式。这六种排列方式虽然各有不同,但是其首环节(1, AA)、尾环节(25, A^1A^1)和中间环节(13, BB)的位置,则是相同的,这就保证了这六种排列具有大同的性质。至于这个大同中所包含的小异,以及其更深层次的同异,则可归纳如下:

一二三四相同、五六相反:

5、21;

一三五相同、二四六相同,两组相反:

2、8、18、24;

一三相同、二四相同,两组相反,五六相反:

3、7、9、10、16、17、19、23;

一四相同、二三相同,两组相反,五六相反:

4、6、11、12、14、15、20、22。

这就说明,这些处在首尾和中间环节之间的各环节在一维排列中的位置变化,仍是有限、有理和有序的。同时这些大同小异的一维排列方式还说明:网系统所具有的更加严密的有序性,在其转化为一维排列时,不仅仍具有严密的有序性,还具有适当灵活的多样性可供优选。

§ 59 网系统的有机性

链系统的有机性,决定了网系统的有机性。两条以上的辩证有机的链系统交织以后,便造成了网系统的二维以上的更高程度的有机性。这种更高程度的有机性,也主要表现在以下三个方面:(一)网系诸环的静态相应关系;(二)网系诸环的动态谐变关系;(三)网系统的辩证有机度。一般说来,相交织的诸链系统的平均辩证有机程度愈高和网系统的维数愈多,则网系诸环之间的静态相应关系和动态谐变关系便愈复杂、细密和灵敏,于是这一网系统的辩证有机度也就愈高;反之,关系便愈简单、辩证有机度便愈低。

§ 60 网系统的中心、重心与核心问题

链系统的中心、重心与核心环节,在网系统中不但仍然存在,而且推演到属链乃至子网,因而更加复杂化起来,但类推关系也更明显。

(一)网系统的中心问题

网系统的中心链叫做纲。这条纲链与其它各链都有自己的中心环,但其它链的中心环又皆以纲链的中心环为中心,因此网系统便是一个多维多层次的等级中心系统。

链系统的中心环节是该链系统的生命与生长中心环节,是依次循序转移的;网系统的中心环节也是该网与该纲链系统的生命与生长中心环节,也是依次循序转移的。后者的转移规律比前者复杂,须按维分时空去考察:

(1)从时链方面去看,中心环节的转移也体现出循序性和前中心环节腐化的原则,以实现事物的曲线发展,良性与恶性已如§13所述。

(2)从空链方面去看,中心环节的转移也分良性与恶性两种情况。在恶性情况下,除了中心环节在转移中弱化以外,还同时发生时链那种依次循序转移和前环腐化的情形,结果导致时链乃至全网系统的停滞、退化乃至灭亡;在良性情况下,空链中心环节在转移中不仅强化,至复归段还要双向扩大到全链,其中异化段要出现反演,从而实现全网圆升。

掌握网系统中心环节转移的规律,有利于我们争取事物进入良性循环,实现良性发展。

(二)网系统的重心问题

网系统的重心链环是指网系统中质量最重、分量最大的链环。由于可能发生质量统一与分离这两种不同的配比情况,于是就产生了量重心链环、质重心链环与质量重心链环之统一与分离等概念。只不过这些情况在网系统中要比在链系统中更为复杂。

(1)量重心问题

网系统的量重心链是指网系统中分量最大的那个链条，网系统的量重心环是指网系统中分量最大的那个环节。在通常情况下，网系统的量重心环节正处在量重心链条之中，也就是量重心链的量重心环，但也可能处在另一链条之中，这也是一种统一和分离的问题。

(2) 质重心问题

网系统的质重心链是指网系统中质量最高的那个链条，网系统的质重心环是指网系统中质量最高的那个环节。在通常情况下，网系统的质重心环节正处在质重心链条之中，也就是质重心链的质重心环，但也可能处在另一链条之中，这也是一种统一与分离的问题。

(3) 质量重心之统一与分离

在网系统中，量重心链环有统一和分离的问题，质重心链环也有统一与分离的问题，扩而大之，质量重心链环还有一个统一与分离的问题。当然，分离可以有各式各样的分离，但只有一种完全的分离；统一也有各式各样的统一，但也只有一种完全的统一。于是我们可以说：在完全分离与完全统一的两种极端类型之间，可以有某种统一与分离相组合的多种类型。完全统一的类型，是整饬的；完全分离的类型，是自由的；中间类型，是多样的。网系统重心链环的这种复杂性质，为网系统的多样性创造了条件，也有助于网系统的设计与优选。

(三) 网系统的核心问题

网系统的核心环节是指包含网系统生命全息物质因而可以繁衍生命的环节。链系统与网系统的核心环节通常都是潜启环节 A，二者的区别只是：链系统的核心环节只是单向一维发展开去，而网系统的核心环节则是 n 向 n 维发展开去。绝对

单纯链 A, 由于不存在这种展开, 所以不仅是零层次的, 也是零维的零结构, 它便仅仅是一个核心环节; 它推演为一个链系统, 它便是这一链系统的核心环节; 它推演为一个网系统, 它仍是这一网系统的核心环节, 而它的直系 A 链, 便是核心链条; 它推演为一个母网, 它仍是这一母网的核心环节, 而它的直系 A 链, 仍是核心链条, 直系 A 子网, 便是核心子网, 其它中心或重心属链与子网亦皆可类推。

网系统的中心、重心与核心可协同转移。这种协同转移的配比度愈浓重, 环节交替的反差便愈大, 腐败环节与新生环节的对比也便愈明显。进步具有双重性, 皆有部分倒退现象伴随。这种情况, 在网系统中比在链系统中表现得更为复杂。

综合以上 § 13 和 § 60 两小节, 我们先后讨论了链系统与网系统的中心、重心与核心问题。三者既有区别, 又可有不同配合, 综合协同效应则更为复杂。我们研究它, 掌握它, 便是要在人力所能及的范围内, 争取事物摆脱恶性发展与恶性循环, 以便进入良性循环实现良性最佳发展, 从而造福于人类。

§ 61 网系统属链的交配

关于系统中的诸环节之有序性, 我们早已有了一个清晰而坚定的信念。但是诸环之间的特定顺序是否可以躐等越过呢? 人们历来就对它有两种极端相反的看法, 至今争论不休。其实, 这正是以往对于网系统缺乏研究, 对于网系统中属链之交配一无所知造成的。

把系统的有序性与躐越发展对立起来, 正是狭隘的链系局阈观点的产物。例如谢林说: “全部哲学应看成自我意识之前进着的历史, ……为了确切和充分制订这个历史, 主要在于

对历史的个别时期及每一时期中的个别环节，不仅要加以明确划分，而且又要表明它们彼此的次序，庶可见得任何必然性的环节是不可以被躐等越过的，而这样就提供全体以一个内在的联系。”（《谢林选集》，莱比锡1907年版，第2卷）

其实在网系统中，躐越现象是有的。但是这种现象总是在主流链与附流链发生交配关系后才能发生。其中附流链是个弱小的链，在与强大的主流链交配后，如果主流链先进，便有能力拉着这个附流链躐越发展；但同时这个发生躐越发展的附流链也会给予主流链以延缓发展的反效应，并长久处于被支配或落后的地位。

但事情还不止于此。在网系统中，相交配的诸链由于质与量的差别是多种多样的，于是交配后的总效应也就可以是多种多样的。这里不但可以使落后的链躐越发展，也可以使先进的链延缓发展乃至反演倒退发展，我们可以称之为反躐越效应。但是网系统的总体，还可处于向上的发展与演进之中，这也是无疑的。

总之，网系统中诸属链的交配，尽管可以局部改变属链的循序发展，但却不能完全改变网系统总体的更为根深蒂固的有序性。因此我们又可以说：网系统属链间的交配所造成的正反躐越效应，只具有局部的、暂时的性质，它与整个网系统长久的有序发展，是一种矛盾的统一关系。无论是链系统还是网系统，其有序性才是更为根本的。

第二章 网系统的模式论

第一节 网系统模式的分类

§ 62 网系统模式的基本分类

网系统模式的基本分类是根据网系统的维数进行的分类。网系统的维数全是二以上的自然数,所以网系统模式可分为五个基本类型。

(一) 二维网系统

二维网系统一般包括一个时维、一个空维。我们在讨论网系统的有序性时,曾举了一个二维网系统的例子。为了本节各类例证具有连续性,今再举两个更为简单的例子:

(1)

	A	B
A	AA	AB
B	BA	BB

这是一个由两条二环对极链构成的二维网系统。

(2)

A	B	A ¹
---	---	----------------

A	AA	AB	AA ¹
B	BA	BB	BA ¹
A ¹	A ¹ A	A ¹ B	A ¹ A ¹

这是一个由两条三环周期链构成的二维网系统。

(二) 三维网系统

三维网系统一般包括一个时维、两个空维。今举二例如下：

(1)

	AA	AB	BA	BB
A	AAA	AAB	ABA	ABB
B	BAA	BAB	BBA	BBB

这是一个由三条二环对极链构成的三维网系统。因为三维网系统的立体点阵不易画出，今由二维网系统的一维排列与链系统交织而成，仍然等值等效。(以下类似解释从略)

(2)

	AA	AB	BA	AA ¹	BB	A ¹ A	BA ¹	A ¹ B	A ¹ A ¹
A	AAA	AAB	ABA	AAA ¹	ABB	AA ¹ A	ABA ¹	AA ¹ B	AA ¹ A ¹
B	BAA	BAB	BBA	BAA ¹	BBB	BA ¹ A	BBA ¹	BA ¹ B	BA ¹ A ¹
A ¹	A ¹ AA	A ¹ AB	A ¹ BA	A ¹ AA ¹	A ¹ BB	A ¹ A ¹ A	A ¹ BA ¹	A ¹ A ¹ B	A ¹ A ¹ A ¹

这是一个由三条三环周期链构成的三维网系统，今由二维网一维排列与链系统交织而成。

(三) 四维网系统

四维网系统一般包括一个时维、三个空维。今举例如下：

	AA	AB	BA	BB
AA	AAAA	AAAB	AABA	AABB
AB	ABAA	ABAB	ABBA	ABBB
BA	BAAA	BAAB	BABA	BABB
BB	BBAA	BBAB	BBBA	BBBB

这是一个由四条二环对极链构成的四维网系统，今由两个二维网的一维排列交织而成。

(四) 多维网系统

五维以上的网系统，统称为多维网系统。今只将五维网系统举一例如下，其余各维皆可类推。

	AA	AB	BA	BB
AAA	AAAAA	AAAAB	AAABA	AAABB
AAB	AABAA	AABAB	AABBA	AABBB
BAA	BAAAA	BAAAB	BAABA	BAABB
ABA	ABAAA	ABAAB	ABABA	ABABB
BAB	BABAA	BABAB	BABBA	BABBB
ABB	ABBAA	ABBAB	ABBBA	ABBBB
BBA	BBAAA	BBAAB	BBABA	BBABB
BBB	BBBAA	BBBAB	BBBBA	BBBBB

这是一个由五条二环对极链构成的五维网系统，今由二维网与三维网的一维排列交织而成。

(五)无限维网系统

网系统的维数可用 n 表示，当 n 趋于无限大时，便趋于无限维网系统。无限维网系统必向对极转化为无维网系统。无维网系统即零维网系统，不但网系统消失了，链系统也消失了，又回到了链系统论的起点——圆圈。

综上所述我们可以看到：三维、四维和多维网系统，可由较低维数的网系统的一维排列或链系统交织而成；同理，循相反方向，多维、四维和三维网系统，也可以用分解的办法使其降维，而降到二维后还可再转化为一维排列。这种多维网系统降维乃至一维排列的方法，完全可以类推出来，在此便不再赘述了。

§ 63 网系统模式的辅助分类

(一)根据网系诸链的结构类型可分为：

(1)单纯网：皆由单纯链构成，例略。

(2)对极网：皆由对极链构成，如上节前三类的例(1)与第四类之例。

(3)周期网：皆由周期链构成，如上节前三类的例(2)。

(4)回旋网：皆由回旋链构成，如下例：

(1)

	A	B	A^1	B^1
A	AA	AB	AA^1	AB^1
B	BA	BB	BA^1	BB^1

A^1	A^1A	A^1B	A^1A^1	A^1B^1
B^1	B^1A	B^1B	B^1A^1	B^1B^1

这是一个由两条三转回旋链构成的二维回旋网。

(2)

	A	B	A^1	B^1	A^2
A	AA	AB	AA^1	AB^1	AA^2
B	BA	BB	BA^1	BB^1	BA^2
A^1	A^1A	A^1B	A^1A^1	A^1B^1	A^1A^2
B^1	B^1A	B^1B	B^1A^1	B^1B^1	B^1A^2
A^2	A^2A	A^2B	A^2A^1	A^2B^1	A^2A^2

这是一个由两条四转回旋链构成的二维回旋网。

(5)浑圆网：皆由浑圆链构成，例略。

(6)混交网：由两种以上结构类型的链系统构成的网系统，便为混交网，如上述二例，如果去掉最后一列或者去掉最下一行，便皆为混交网；由混交链构成的网系统，也为混交网。

(二)根据网系诸链的层次分化度可分为：

(1)一次网：皆由一次链构成。本章上述全部例证，皆为一次网。

(2)二次网：皆由二次链构成的网系统，为完全二次网；二次链与一次链交织而成的网，为不完全二次网。如下例：

(1)

	A	BA	BB	BA ¹	A ¹
A	AA	ABA	ABB	ABA ¹	AA ¹
BA	BAA	BABA	BABB	BABA ¹	BAA ¹
BB	BBA	BBBA	BBBB	BBBA ¹	BBA ¹
BA ¹	BA ¹ A	BA ¹ BA	BA ¹ BB	BA ¹ BA ¹	BA ¹ A ¹
A ¹	A ¹ A	A ¹ BA	A ¹ BB	A ¹ BA ¹	A ¹ A ¹

这是一个完全二次网。它由二次链交织而成。

	A	BA	BB	BA ¹	A ¹
A	AA	ABA	ABB	ABA ¹	AA ¹
B	BA	BBA	BBB	BBA ¹	BA ¹
A ¹	A ¹ A	A ¹ BA	A ¹ BB	A ¹ BA ¹	A ¹ A ¹

这是一个不完全二次网。它由二次链与一次链交织而成。

(3)三次网:皆由三次链构成的网系统,为完全三次网;三次链与较低的次的链构成的网系统,为不完全三次网。

(4)四次网:皆由四次链构成的网系统,为完全四次网;四次链与较低次的链构成的网系统,为不完全四次网。

(5)多次网:由五次以上的链系统构成的网系统,为多次网系统。其完全与不完全,本上述四类可以类推。

(三)根据网系统的阵型可分为:

(1)方阵网:由相同两链构成的二维网系统,可组成一个方阵,所以叫做方阵网。如 § 62 二维网中的例①、例②, § 63

(一)项中回旋网的例①、例②,(二)项中二次网的例①,皆为方阵网。

(2)矩阵网:由两条长短不同的链构成的二维网系统,可组成一个矩阵,所以叫做矩阵网。如本小节中(二)项二次网的

例②，便是矩阵网。

(3)点阵网：三维网可构成立体点阵网，须做立体模型。略。

(四)根据网系统的包孕性可分为：

(1)母网：包含着子网的网系统，叫做母网。例如，世界史便是一个母网系统。

(2)子网：母网之中包含的从属网系统，叫做子网。例如，西欧史是世界史网系统中的一个子网系统。

母网和子网的关系不限于一个层次，即子网之中还可以包含更低一级的子网，母网之上还可以有更高一级的母网，于是可以形成无限等级结构。

(五)根据网系统的全残可分为：

(1)完全网：完整的网没有缺失环节，它业已形成，叫做完全网。

(2)破缺网：不完整的网有缺失环节，或正在形成，叫做破缺网。世界史网系统是形成中的网系统，也有因记录不全而造成的缺失环节，所以是一个破缺网。破缺网需要也可能从已知部分中推论出未知部分。

(六)根据属链的相似程度可分为：

(1)属链相似结构网。这种网系统由于属链的结构为相似结构，所以显得很整饬。例如 § 62 中二维网中的例①、例②，三维网中的例①、例②，四维网中的例，§ 63 中(一)项中的回旋网例①、例②，(二)项中二次网中的例①，都是属链相似结构网。

(2)属链相异结构递进网。这种网系统虽然不太整饬，也较为整饬。例如 § 63 二次网中的例②，便是属链相异结构递进

网。

(3)自由组合网。这种网系统的属链结构相异,而且看不出有什么内在联系,纯系自由组合造成。例略。

在较复杂的网系统中,既有相似结构、相异递进结构,又有自由组合结构。总之,极端整饬的相似结构与极端自由组合结构之间,存在着无限多样的中间类型。现实中的网系统,多为这种中间类型。

第二节 网系统的标准模式

——无隅方阵

我们在链系统的层次结构研究中,为了以常衡变,曾经确立了一个标准模式,那就是一个三环二次周期链相似结构附两个过渡环。其关系式为:

$$A \cdot G - B(A - B - A^1) - G^1 \cdot A^1$$

现在我们研究网系统,由于情况更为复杂多变,以常衡变的需要就更加强烈而迫切,因此就更加需要确立标准模式。于是我们便以链系统层次结构的标准模式为基础,又制定了网系统的标准模式——无隅方阵。

无隅方阵图是：

时 空	A	G	BA	BB	BA ¹	G ¹	A ¹	空 时
A	AA	AG	ABA	ABB	ABA ¹	AG ¹	AA ¹	A
G	GA	GG	GBA	GBB	GBA ¹	GG ¹	GA ¹	G
BA	BAA	BAG	BABA	BABB	BABA ¹	BAG ¹	BAA ¹	BA
BB	BBA	BBG	BBBA	BBBB	BBBA ¹	BBG ¹	BBA ¹	BB
BA ¹	BA ¹ A	BA ¹ G	BA ¹ BA	BA ¹ BB	BA ¹ BA ¹	BA ¹ G ¹	BA ¹ A ¹	BA ¹
G ¹	G ¹ A	G ¹ G	G ¹ BA	G ¹ BB	G ¹ BA ¹	G ¹ G ¹	G ¹ A ¹	G ¹
A ¹	A ¹ A	A ¹ G ¹	A ¹ BA	A ¹ BB	A ¹ BA ¹	A ¹ G ¹	A ¹ A ¹	A ¹
时 空	A	G	BA	BB	BA ¹	G ¹	A ¹	空 时

从上面的无隅方阵中，我们可以总结出以下一些附属概念或性质。

第一，纯 A 环节。一共有四个，分别处在无隅方阵的四隅。计有：AA 环节、AA¹环节、A¹A 环节和 A¹A¹环节。

第二，纯 G 环节：一共有四个，分别处在无隅方阵第二圈的四隅。计有：GG 环节、GG¹环节、G¹G 环节和 G¹G¹环节。

第三，纯 B 环节：只有一个，处在无隅方阵的正中心，符号为 BBBB。

第四，AG 组合环节：一共有八个，分别处在四个纯 A 环节的旁边。计有 AA 环节右方的 AG 环节、下方的 GA 环节；AA¹环节左方的 AG¹环节、下方的 GA¹环节；A¹A 环节右方的 A¹G 环节、上方的 G¹A 环节；A¹A¹环节左方的 A¹G¹环节、上方的 G¹A¹环节。

第五，AB 组合环节：一共有十二个，分别处在无隅方阵四边的中间地位，三个一列。计有左列，BAA 环节、BBA 环节和 BA¹A 环节；右列，BAA¹环节、BBA¹环节和 BA¹A¹环节；上行，ABA 环节、ABB 环节和 ABA¹ 环节；下行，A¹BA 环节、

A^1BB 环节和 A^1BA^1 环节。

第六,GB 组合环节:一共有十二个,分别处于 AB 组合环节内侧,与之并排排列。计有左列,BAG 环节、BBG 环节 and BA^1G 环节;右列, BAG^1 环节、 BBG^1 环节和 BA^1G^1 环节;上行,GBA 环节、GBB 环节和 GBA^1 环节;下行, G^1BA 环节、 G^1BB 环节和 G^1BA^1 环节。

第七,B 链纯 A 环节:也有四个,分别处在无隅方阵正中心的纯 B 环节的对角线的四端。计有左上,BABA 环节;右上, $BABA^1$ 环节;左下, BA^1BA 环节;右下, BA^1BA^1 环节。与无隅方阵的四个纯 A 环节的位置有相似之处。

第八,严密的对称性:无隅方阵有一个对称中心环节 BBBB;四条对称轴:两条是作为对角线的七个环节,两条是 BB 链。沿对称中心环节与对称轴,无隅方阵形成纵、横链周期复位对称和超链双复对称。从这里便可充分看出:与链系统相比,网系统为我们提供了更为丰富的类比推论素材,这对于科学研究具有重大的意义。

二维网系统在网系统论中具有典型意义。我们在此运用链系统层次结构标准模式制成的这个二维网标准模式就更具典型意义了。这个标准模式,既是一个方阵,又是一个四角圆合的圆阵。这正是它的奇妙之处。四角在圆合后便造成了四角的消失,因此我们便用上了老子的这句古语“大方无隅”,取其“无隅”二字为此方阵命名,也含有方圆转化的意义。

依据无隅方阵,我们可以随时制作出网系统的二维、三维、四维、多维乃至 n 维的方阵、矩阵图形或模型,特别是制作出三维网系统的无隅立方点阵模型。这样便可以更好地满足我们研究工作的需要。

总之,无隅方阵只是网系统的一种简便易行的标准模式。它并不拘束人们,反而有助于人们再制作出适合自己具体工作需要的各种具体的标准模式乃至实际模式,因此我们要好好地掌握它。

第三节 网系统的时、空、场、真理 及其方无隅变换

§ 64 网系统的空间论

网系统的空间论提出以下四个概念:宇宙绝对空间、局阈相对空间、人类标准空间和网系统空间。现对这四个概念作简要的介绍。

宇宙空间是绝对空间。绝对空间是无限的,无边无际也无中心。局阈空间与宇宙空间恰好相反,是相对空间。相对空间是有限的,有边有际也有中心。无数局阈的相对空间积累起来,便构成了宇宙的绝对空间。人类作为空间观察的主体,总是把自己看成是宇宙空间的中心,这是必然的。于是以观察主体为中心的空间,便是观察者的标准空间。在远古时代,原始人群分散在地球各地,相互隔绝,所以便不免产生各自的标准空间。随着人类的进步,世界文明的逐步统一,便形成了人类共同的标准空间。这种标准空间,就目前来说,那就是以地球为立足点或出发点的地球—太阳系—银河系—河外星系。当然,随着人类视野之扩大,人类的标准空间也要继续扩大,但它总是要以观察主体——人类的居处为中心这一点,始终也

不会改变。因此,即使人类明明知道宇宙空间是绝对的和无限的,但是他们所能观察到从而可以确知的,仍只能是局闾的、相对的和有限的空间。所以人类的标准空间也是一个局闾空间,还不可能是全部宇宙空间。

对于宇宙空间、局闾空间和人类标准空间,以往的人类,即使在现象上和科学上已经有了清晰的认识,但在逻辑系统上认识仍是模糊的。唯有网系统的空间,才是逻辑系统上也清晰的空间。网系统空间本身,是一个未知的更高一级的母网系统的子网系统,又是以下 n 级子网系统的母网系统。这就是说:这个身兼母网系统与子网系统的网系统,无论向宏观方面还是向微观方面,都是可以无限延伸的。任何一个母网系统,都有它的一般空间;任何一个子网系统,也都有它的特殊空间。这样一来,任何一个空间,也便都是一个网系统了。因此,母网系统空间,便是一个包含着诸多互为特殊的子网系统的特殊空间的一般空间;子网系统空间,便也是一个被包含在母网系统一般空间之中的特殊空间。

网系统在其一般空间的范围之内,它的每一条属链或每一个属环,都有其特殊的空间。它的妙处就在于它的网系统的逻辑有序性。根据这种特定的有序性质,诸属链或诸属环之间,都可以循其符号顺序实现有规律的变换。这种变换,就叫做网系统空间的方无隅变换。

§ 65 网系统的时间论

网系统的时间论也提出以下四个概念:宇宙绝对时间、局闾相对时间、人类标准时间和网系统时间。现对这四个概念作简要的介绍。

宇宙时间是绝对时间。绝对时间是无限的,无始无终也无间断。局阈时间与宇宙时间恰好相反,是相对时间。相对时间是有限的,有始有终也有间断。无数局阈的相对时间积累起来,便构成了宇宙的绝对时间。人们自身经历着的时间,都是局阈的相对时间,于是便从这诸多局阈的相对时间中,确立一个标准的计时器,以这个标准计时器(如月的盈亏、日的出没)的时间为标准时间。目前,人类统一以太阳年与格林威治时间为标准时间。

网系统的时间,当然也是一种局阈的相对时间,这种时间也是由网系统的一般时间与诸从属空间链系统及其属环节的特殊时间所构成。这诸空间链环的特殊时间之妙处也在于它们的有序性。根据这种特定的有序性质,诸空间链环的特殊时间,都可以循其符号顺序实现有规律的变换。这种变换,就叫做网系统时间的方无隅变换。

时空统一的网系统中,每个从属链环都有其特殊的时空。这诸多特殊时空统一的环节之间,也都可以循其符号顺序实现有规则的变换。这种变换,就叫做网系统时空的方无隅变换。

§ 66 网系统的场论

时空是统一的,时空与物质又是统一的,物质与场又是统一的,因此时空网系统同时也必然是一个统一的场系统。网系统是一个统一的一般的场,在这个一般场的范围之内,每个从属链环又都有它各自异化的特殊的场。这诸多异化的特殊的场之间,具有该网系统特定的有序性。根据这种特定的有序性质,这些特殊的场之间,也都可以循其符号顺序实现有规律的

变换。这种变换，就叫做网系统场的方无隅变换。

使晚年的爱因斯坦困惑的统一场的理论，在此依稀看到一线光明，但还须进一步研究来确证。

§ 67 网系统的真理论

每一个网系统都有它自己的时间、空间、场和真理。因此，不但时间、空间和场都是一个网系统，真理也是一个网系统。在这个一般的真理网系统中，每个从属链环又都有它各自异化了的特殊的真理。这些异化了的特殊的真理之间，也都具有该网系统特定的有序性。根据这种特定的有序性质，这些特殊的真理之间，也都可以循其符号顺序实现有规律的变换。这种变换，就叫做网系统真理的方无隅变换。

黑格尔说：“凡是现实的，都是合理的；凡是合理的，都是现实的。”黑格尔这一命题的辩证性质，必然要导致这样一个相反的结果：凡是合理的东西中，必然包含着不合理的因素，并终于要转化为不合理的，因此，“凡是现存的，都是必然要灭亡的。”整个真理网系统所描述的不是别的，就正是每一个环节、每一个链条和整个网系统，如何在现实的合理的存在中包含着不合理的因素，而终于转化为不合理的，从而走向灭亡的这一全过程。

附带需要说明的是：这里讨论的“真理”是广义的真理，其中包括真、善、美及一切价值和价值观。它们综合在一起，就是那真理的网系统。

§ 68 网系统时空场真理的方无隅综合变换

牛顿认为空间、时间和物质一样，有其独立的实在性。笛

卡尔认为空间与广延性是同一的,广延性又与物体相联系。爱因斯坦绕了好大一个弯子仍旧证实了笛卡尔的概念,并认为存在着无限多个作相对运动的空间,同时又认为时间已经失去了它的独立性,在用四维方式来考察这个“世界”时,时间坐标的作用与三个空间坐标的作用完全一样,即,时间 X_4 , 应与空间坐标的 X_1 、 X_2 和 X_3 , 以同等形式进入自然定律中去。闵可夫斯基则直接称这个用坐标 X_1 、 X_2 、 X_3 和 X_4 描述的四维连续区为“世界”,并把代表某一事件的点称作“世界点”,这样一来,三维空间中发生的“事件”就成为四维“世界”的一个“存在”了,而洛伦兹变换则相当于坐标系在四维“世界”中的转动。

笛卡尔坐标系是直线坐标系,高斯的曲线坐标系则是笛卡尔直线坐标系的一个逻辑拓广。高斯的曲线坐标系,可以适用于非欧几里得连续区,如果这种连续区的各个小的部分已小到极限,其表现就转化为一个真正的欧几里得系统。

宇宙绝对时间,有其宇宙绝对时钟作为计时器。这种计时器是人类很晚才发现的,那就是在真空中的光速恒量 C 和物质的放射性。例如稀有金属元素铷⁸⁷,是放射性元素。一个铷⁸⁷原子变成一个铯原子,是以固定的速率缓慢进行的。这个速率不因任何外界影响而改变。此外铀和钾⁴⁰也具有这种性质。

局阈相对时间,则各有各的计时器——时钟。每个生命个体都有其独特的生命时钟,每个历史环节也都有其独特的历史时钟。它们这种局阈的时钟会随空间的有序变化而发生同样有序的变化。例如,在世界史周期网系统中,有一个网系统的一般历史时钟,其它一切从属链环的特殊历史时钟,在一般网系统中皆循符号顺序依次排列。由于世界史周期网系统的

一般历史时钟的首尾两个环节皆为大同环节,有了统一的历史时钟,因此其它一切从属链环的特殊历史时钟便具有变异补偿的规律。例如说:某一历史时钟一度走得太快,便须以再度走得太慢(停滞)为补偿;某一历史时钟一度走得太慢,便又须以再度走得太快(跃进)为补偿。至于整个网系统的时空,则是一个首尾圆合圆升的曲线世界。它本身有它独特的时间与时钟。这个时间,就是这个网系统本身的局阈相对时间;这个时钟,就是这个网系统本身的生命历史时钟。

网系统是物质的网系统,物质的历史与结构之统一也无不是一个网系统。网系统与物质不可分,物质与场不可分,因此网系统便有自己的场系统。

网系统作为物质的一种客观存在,便具有其存在的真理。没有无真理的存在,也没有无存在的真理。真理与存在不可分,因此网系统便有自己的真理系统。

网系统本身与其兼有的时空场与真理四大系统是同一的。网系统本身的系统性,便是其从属链环的有序性,也便是其从属链环的时空场与真理的有序性。因此,网系统从属链环之间的循序变换,不是别的,正就是这些从属链环的时空场与真理的综合变换。这种综合变换,就叫做网系统的方无隅综合变换。

“一切都以时间、地点、条件为转移”,这便是上述这种逻辑变换的经验式的名言。它既是聪明机智的,又是模糊无序的。网系统论的方无隅综合变换,则试图为这种转移找到确定而明晰的逻辑关系式,使人从经验的世界再走进理性的世界。

总之,物、时、空、场、真、善、美及一切价值和价值观,皆为同一个网系统。这是我们的认识,也是我们的信念。

第三章 网系统的应用与局限

与链系统相比,网系统的应用适于二维以上更为复杂的对象。其描述与推论的功能,也都随着网系统维数的增加而更加复杂。这里,我们首先讨论其描述功能。

第一节 网系统的描述功能

与链系统相比,网系统的描述适于二维以上的更为复杂的对象,因此它更为复杂。这里,我们首先讨论其多重环相的分析—归纳描述。

§ 69 多重环相的分析—归纳描述

网系统诸环节的环相比链系统诸环节的环相要复杂,而这种复杂程度又与网系统的维数相一致。在二维网系统中,每个环节的二维性质由两个环节符号标出;三维则由三个;四维则由四个;以此类推,多维则由多个; n 维则由 n 个, n 又可以趋于无限大,在这种情况下,无限多维则由无限多个环节符号标出。因此,在网系统诸环节的环相描述中,便须对每个环节的多重环相作分别描述,这就叫做分析;接着,又要对这多重环相作归纳描述。今以最简单的二维三环周期网为例,对其二重环相分析—归纳描述如下:

时 空	A	B	A ¹
A	AA	AB	AA ¹
B	BA	BB	BA ¹
A ¹	A ¹ A	A ¹ B	A ¹ A ¹

设时间链 A 环节为正身, B 环节为反身, A¹ 环节为复正身; 再设空间链 A 环节为正位, B 环节为反位, A¹ 环节为复正位。于是可得以下二重环相的分析—归纳描述:

AA 环节为正身正位, 简称正正;

AB 环节为正身反位, 简称正反;

AA¹ 环节为正身复正位, 简称正复正;

BA 环节为反身正位, 简称反正;

BB 环节为反身反位, 简称反反;

BA¹ 环节为反身复正位, 简称反复正;

A¹A 环节为复正身正位, 简称复正正;

A¹B 环节为复正身反位, 简称复正反;

A¹A¹ 环节为复正身复正位, 简称复正复正。

其中二 A 环节为正极, A 与 B 组合环节则和正极环节构成对极, 二 B 环节又和 A 与 B 组合环节构成对极, 但二 B 环节和二 A 环节不但不形成周期关系, 而且加深其对极关系。

从上述例证的分析中可以看出: 网系统的环相描述实际上就是链系统环相描述的一种组合描述, 这种组合描述便叫做多重环相的分析—归纳描述。这是一种复杂的工作, 而复杂程度又与维数成正比。但这又是网系统描述的一种基本功, 需

要熟练掌握。

§ 70 链相的分析—归纳交叉描述

在网系统多重环相分析—归纳描述的基础上,便可进行链相的分析—归纳交叉描述了。仍以上节那个最简单的二维周期网为例,其9个二重环节,分别交叉组成6条链系统。这6条链系统的性质各异,充分体现出该网系统中诸链系统异化的全部可能性。

其中 A 链为正极链,又分为时空两条链;

其中 B 链为反极链,也分为时空两条链;

其中 A' 链为复位正极链,还是分为时空两条链。

网系统的链相分析—归纳交叉描述,大体上还是基于链系统的链相归纳描述,但是它又超越了链系统的链相归纳描述。这种超越的具体表现就是链系统在网系统中的异化。它是链系统本身不可能达到的,虽然环节在链系统中的异化已经为它奠定了理论基础。

§ 71 网系统的综合描述(相当于卦辞)

环相与链相的分析—归纳描述,为网系统的综合描述打下了基础,于是便可以对网系统进行下列三个方面的具体描述了。

(一)结构类型(模式)的归纳描述

多重环相与多维链相分析—归纳描述的结果,为我们列出了一个网系统。这个网系统究竟属于哪种结构类型,也是不难判断的,因为我们早已研究过网系统的各种类型,我们可以将它归于某一合适的类别,并附注出它的特点。例如,上文举

出的最简单的网系统,就叫做二维三环周期相似网系统。

(二)结构型式(模式)与其内容的关系描述

这种关系也是一种形式与内容的关系。一般说来,在自然竞争中获得优胜的事物,自组织能力强的事物,其结构型式与其内容都是高度统一的;相反,则是不统一的。未经竞争考验和优选的事物,它的结构型式与其内容的关系便难以确定,这需要我们去详细地分析,从而做出鉴定——

(三)结构优化程度的判断描述

无论是链系统也好,网系统也好,其结构最佳化的标准,归根到底都是要看它的实践效应。实践效应最佳,结构本身辩证有机程度尽可能高而所用质料又尽可能经济简省,便构成了判断该系统优化程度的标准。当然,最佳化总是在激烈竞争中通过自组织形成的。竞争的水准愈高、愈激烈,自组织能力愈强,其结构系统的最佳化程度便也愈高。

§ 72 网相的归纳描述(相当于卦辞)

在网系统中,环相、链相与网相,都是共相与殊相的统一。至于共相与殊相的相对分离与辗转交替出现(例如环相对于链相如果是殊相的话,链相对于环相则为共相,而对于网相则又成为殊相),那只是人类语言思维本身的一维局限造成的一种简略近似表达,它本身还应该被绝对地理解为共相与殊相的统一。而在这种统一之中,网相包蕴了由最低殊相层次递升而达到的最高共相,因此,网相又是最丰富的共相,是包含了一切层次的诸异的大同。

由于网系统本身之全残不一,我们的网相归纳描述便也会出现以下四种不同的类型。

(一)完全归纳描述(相当于卦辞)

对于一个完全的网系统来说,从全部从属的环相与链相的分析—归纳描述中,便可以作出一个完全的网相归纳描述。这种描述当然须用自然语言进行。如果这一个网系统是一个子系统,它还有上位结构,那便须找到它作为一个环节的环位,于是这种自然语言的描述便须与其环节符号相辅而行。例如,人类历史是个网系统,而这个网系统只是自然通史中的一个环节。如今我们似乎可以确定人类在地球自然通史中的最高环位,但还未能确定它在宇宙自然通史中的环位,特别是人类历史至今还不是一个完全的网系统,因此只能作出——

(二)不完全归纳描述

对于一个残缺的网系统来说,从现有的部分从属的环相与链相的分析—归纳描述中所作出来的网相描述,便是一个不完全的网相归纳描述。当然这种描述是有缺陷的。但这种缺陷不是归纳描述本身的局限造成的,而是该网系统本身的残缺造成的。弥补这种缺陷的办法是网系统的推论,于是就产生了下面这样一种描述类型——

(三)科学归纳描述

对于一个残缺的网系统来说,如果通过推论将其未知环节逐一准确推出,再从全部从属环相与链相的分析—归纳描述中作出网相描述,这种网相归纳描述,便是一个科学的网相归纳描述。

但是,网相的科学归纳描述事实上很难做到。因为未知环节唯有逐一预测准确,而且这种准确性能够得到实践的证实时,这种归纳描述才能真正称得上科学的网相归纳描述。当然,这种困难的存在并不至于取消网系统科学归纳描述的重

大意义,特别是不能取消网系统未知环节推论的意义,于是便又产生了下面这样一种网系统的描述类型——

(四) 优选归纳描述

对于一个残缺的网系统来说,可以通过推论将未知环节作出有限几种可能的预测描述,于是便可以作出相应的有限几种可能的网相归纳描述了。这几种描述可以从优到劣排成一队,供人创造条件进行优选。这样一种网相归纳描述,便是一种优选归纳描述。它在系统工程上具有重大的实用价值。

网系统的分析—归纳与综合描述,作为一种方法和手段,具有特定的理论意义和实用价值。但其中有个难点,而这个难点又完全焦集在残缺网系统未知环节的推论上面,因此我们必须再下大功夫去研究网系统的推论。

第二节 网系统的推论功能

§ 73 环相与环位的多重互推

网系统是一个二维乃至多维的辩证合理序列所构成的系统。在这个系统中,环相互为特殊的诸环节,皆具有一个特定的环位;反之,环位各有不同的诸环节,也皆具有一个特定的环相。环相与环位的这种统一,便是环节自身的本质。与链系统所不同的是:它无论在环相上还是在环位上,都具有了二重乃至多重性质。

环相与环位的这种二重乃至多重性质,使网系统比链系统蕴含了更多的推理的可能性。我们可以从环相与环位的多

重性中获得其推论的多重性。这种具有多重性质的互推,就叫做网系统环相与环位的多重互推。一般说来,网系统的维数愈多,它的推理的可能性便蕴含得愈深,它的推理的准确度便愈高,但其推论的难度也便愈大。不过不管推论工作的难度有多大,皆可依据这个网系统的维数,将其分解为相应的两条乃至多条链系统,既分别考虑,又综合考虑,反复几次,便可得到正确的结果。

网系统的环相与环位的多重互推,更能使我们从已知的环位推出未知的环相;或从已知的环相推出未知的环位。如果环相环位皆为已知,则可相互印证、相互发明,从而使我们更加深刻地认识该网系统的必然性与奇妙性。

§ 74 差异与对极关系系列互推

网相是大同,链相是小同、环相便是这二重同一中的差异。相互间存在着差异的诸链条与存在着更深刻差异的诸环节,最初也是循序产生微小的变化,接着便又产生足够的区别,最后便完全走向了反面。

在网系统中,差别微小而逐渐的诸链条,用同位诸链条表示,我们可以根据其链相渐变的顺序,推测其链位;反之,也可以根据其链位排列的顺序,推测其链相。

在网系统中,差别最大而背反的诸链条,用对极诸链条表示,我们也可以根据其链相突变的顺序,推测其链位;反之,也可以根据其链位排列的顺序,推测其链相。

网系统诸链的差异与对极关系的系列互推,也是基于同一律与相异律之统一,即基于差别同一律或对立统一律。其中对极关系诸链的发现,又与差异关系诸链的发现有密切的关

系，两者在相互对照之中更容易显示其各自的不同性质。例如，在世界史网系统中，西欧史链与中国史链便恰恰是两条对极链。发现并抓住这两条史链的对极关系，便是解开世界史网系统之谜的真正关键。我们已经做到了这一点。

在网系统的从属诸链的系列互推中，我们可以在链系统的变异中更深刻地看出环节的变异来。这是我们认识网系统从属环节的多重性质与多维联系的唯一途径。我们对于世界史网系统中的古典奴隶社会环节、东方奴隶社会环节、西欧封建社会环节、中国封建社会环节等等的认识，就是这样取得的。由于这种对极系列互推是网系统推论的基础，所以我们有必要对它加以讨论。请看下表：

时 空	A	B
A	AA	AB
B	BA	BB

在这个二维对极网系统中，有两组对极链：

- (1) AA—BA 时链与 AB—BB 时链；
- (2) AA—AB 空链与 BA—BB 空链。

在这个二维对极网系统中，有四组对极环节：

- (1) AA 环节与 BA 环节；
- (2) AA 环节与 AB 环节；
- (3) AB 环节与 BB 环节；
- (4) BA 环节与 BB 环节。

在这个二维对极网系统中，有两个环节虽然不构成一个链条，也不形成对极关系，但形成一种小反对关系：

BA 环节与 AB 环节。

另有两个环节形成大反对关系：

AA 环节与 BB 环节。

如果把这个二维对极网系统中的四个环节按一维排列，可得两个系列：

(1) AA—AB—BA—BB；

(2) AA—BA—AB—BB。

无论是哪种一维排列，大反对关系两环节皆处于两端，小反对关系两环节皆处于中间。这便是二维对极网的四对对极关系又带来的一对浅化与深化相反互补的小反对关系与大反对关系。这是一条客观规律，而且具有网系统对极关系系列推论的基础性质，需要我们牢牢记住。我们在世界史网系统的研究中发现：这一巨大而又十分复杂的世界史周期网系统的真正秘密就在这里。

§ 75 周期对称关系系列互推

基于对极推论的周期对称推论，也是网系统推论的中心问题。它不仅直接解决周期网的推论问题，而且可以向上扩展到回旋网，所以我们须更为详尽地讨论这个问题。

周期对称推论在网系统中皆具有多重性，而且这种多重的复杂性与该网系统的维数相对应。二维网具有二重复杂性，三维网具有三重复杂性，多维网具有多重复杂性， n 维网具有 n 重复杂性；当 n 趋于无限大时，它便有无限多重复杂性。但是不管怎样复杂，其基本原理都清晰地表现在二维时空网系统中，因此我们便以二维网系统为例进行说明。

在最简单的二维三环周期网系统中（见 § 69），周期对称

关系大致表现在以下四个方面：

(一) 起始环节与终止环节的二重性

AA 为二重起始正环节；

A^1A^1 为二重终止复位正环节；

BA 和 AB 为起始正环节兼反环节；

A^1B 和 BA^1 为终止复位正环节兼反环节；

A^1A 和 AA^1 为终止复位正环节兼正环节。

(二) 圆合圆升的二重性

AA 的圆合圆升环节为 A^1A 与 AA^1 ；

A^1A 和 AA^1 的圆后圆升环节为 A^1A^1 。

(三) 周期链的两两牵连

AA—AB— AA^1 周期链，

AA—BA— A^1A 周期链，

——以 AA 环的相兼而牵连；

AB—BB— A^1B 周期链，

BA—BB— BA^1 周期链，

——以 BB 环的相兼而牵连；

AA^1 — BA^1 — A^1A^1 周期链，

A^1A — A^1B — A^1A^1 周期链，

——以 A^1A^1 环的相兼而牵连。

(四) 网系统中蕴含的超链关系

AA→BB→ A^1A^1

AA^1 →BB→ A^1A

——以上超链连续形成大反对关系；

AB→BA→ A^1B → BA^1 →AB

——以上超链连续形成小反对关系。

综上所述,网系统随着维数的增加,它的属环、属链乃至超链关系的迭连性质也要增加。在二维网系统中,为二重叠连;在三维网系统中,为三重叠连;在 n 维网系统中,为 n 重叠连。 n 趋于无限大时,为天限多重叠连。所有这些由简入繁的周期对称推论,皆在不同复杂程度上体现出事物发展与构成上的两条规律,即:

(1)对极转化律

“物极必反,连续两反,形成周期”,因此,对极转化律必然要导致周期律的出现。

(2)对极畸变律

“积重难反,连续两环,畸重畸轻”,因此,对极转化的途径必然要分化出多种多样的形态,其中的极端形态必然是相邻环节之畸轻畸重。

以世界史周期网系统中的西欧史链与中国史链这两个对极链来说,就恰恰体现了上述两条规律。西欧史链中的奴隶社会(AA)环节、资本主义社会(AA¹)环节和中国史链中的封建社会(BB)环节,都是积重难反的极端发达环节,三者斜向形成超链大反对关系;西欧史链中的封建社会(AB)环节和中国史链中的奴隶社会(BA)环节、资本主义社会(BA¹)环节,则都是极端不发达的环节,三者斜向形成超链小反对关系。西欧史链与中国史链便恰为对极链。

§ 76 网系统相似结构类比推论

相似结构的出现,可使网系统包含更多整饬的属链,为网系统的类比推论提供了素材,就可构成网系统更加丰富的相似结构类比推论。这种推论可分为下列四大类九小类。

(一)属链相似结构类比推论

(1)时空链相似结构类比推论

时空具有极其深刻的同一性。这种深刻的同一性反映在网系统中,便构成时空链结构的相似性,而这种相似性,又恰恰可以成为时空链类比推论的前提和根据。

在网系统的形成过程中,时空链的同一性表现得极其明显。最初,当只出现一个大同环节时,它的空间结构是单纯的,它的时间历史也是单纯的。当它的结构在空间中产生对极时,它的历史在时间中也走向对极,于是便形成了一个时空链相似的对极网。当这个对极网再向前发展而又走向新的对极从而走向周期网时,它的时间链和空间链便也都出现了相似的周期,于是开始步入一个时空链又相似的周期网。当这个周期网再向前发展而趋于完成时,它的空间结构中的对极与周期便也都趋于消失,最后它便又进入一个高级的结构与历史皆单纯的大同环节了。如果这一事物的发展周期还要再次出现,上述过程便又开始了它的超循环过程。

时空链的相似结构,在网系统符号体系中便表述为无隅方阵,而不是无隅矩阵;如果确实可以表述为无隅矩阵时,这个矩阵一定仍可简化为方阵。而无隅方(矩)阵的通常说法,不过是在表明时空在同一中仍有差异罢了。正是这种时空的差别同一,才使时空链的相似结构类比推论既有必要又有可能。如果是绝无同一,这种可能便不存在;如果是绝对同一,这种必要便也不存在了。而时空链的相似结构之间,又具有相互印证和相互发明的性质,它能使我们更加深刻地理解其结构的必然性与绝妙性,从而惊叹事物自身的近于神造的自组织能力。这一点,我们在世界史周期网系统的研究中已经充分地领

略过了。

(2) 邻链相似结构类比推论

如果相邻链条连续出现相似结构,可为类比推论提供素材,就可构成邻链相似结构类比推论。例如下式:

$$A[A-B(A-B-A^1)-A^1]$$

$$G[A-B(A-B-A^1)-A^1]$$

$$B[A-B(A-B-A^1)-A^1]$$

$$G^1$$

$$A^1[A-B(A-B-A^1)-A^1]$$

在这种情况下, G^1 链可能也与上述四链同构。

(3) 间链相似结构类比推论

如果相间链条有规则地连续出现相似结构,可为类比推论提供素材,就可构成间链相似结构类比推论。例如下式:

$$A[A-B(A-B-A^1)-A^1]$$

$$G(A-B-A^1-B^1)$$

$$B[A-B(A-B-A^1)-A^1]$$

$$G^1$$

$$A^1[A-B(A-B-A^1)-A^1]$$

在这种情况下, G^1 链可能也与 G 链同构。

(二) 属网相似结构类比推论

(1) 邻网相似结构类比推论

如果相邻子网连续出现相似结构,可为类比推论提供素材,就可构成邻网相似结构类比推论。例如下式:

$$A(\text{二维三环周期子网})$$

$$G$$

$$B(\text{二维三环周期子网})$$

G^1 (二维三环周期子网)

A^1 (二维三环周期子网)

在这种情况下, G 子网可能与上述四子网同构。

(2) 间网相似结构类比推论

如果相间子网有规则地连续出现相似结构,可为类比推论提供素材,就可构成间子网相似结构类比推论。例如下式:

A (二维三环周期子网)

G (二维二环对极子网)

B (二维三环周期子网)

G (二维二环对极子网)

A^1

在这种情况下, A^1 子网可能与 A 、 B 子网同构。

(三) 圈次网相似结构类比推论

在回旋网的诸回旋圈次之间,如果连续出现或有规则地间断出现相似的子网结构,可为类比推论提供素材,就可构成圈次网相似结构类比推论。其中仍划分出邻圈次与间圈次两种类型,例证从略。

(四) 层次网相似结构类比推论

在网系统的不同层次中,都可以有相似的网结构出现,可为类比推论提供素材,就可构成层次网相似结构类比推论。其中邻层次相似结构网为母子相似结构网,间层次相似结构网为间代相似结构网。世界史网系统中,有许多母子相似结构网,也有许多间代相似结构网,此不赘述。

总之,网系统相似结构类比推论具有极其丰富的内容。这种推论虽然具有很大的或然性,但是对于科学研究却是十分重要的。它能帮助研究者在描述既成结构系统时,更加深刻地

认识该结构系统的优劣及其原因,它更能够帮助研究者获得扩散思维的丰富灵感,从而更好地走上成功的创新设计之路。

§ 77 网系统相异结构递进类比推论

不仅网系统中的相似结构可以给人们提供类比推论素材,其中的相异结构,如果出现了某种整齐的递进关系时,也可以给人们提供类比推论素材,这样就扩大了网系统类比推论的范围,为科学研究工作带来了更加广阔的思路。网系统的这种更加广阔的相异结构递进类比推论,又可分为下列四大类八小类。

(一)属链相异结构递进类比推论

在网系统中,同一层次的诸链条之间,如果出现相异结构递进的情况,可为类比推论提供素材,就可构成属链相异结构递进类比推论。它本身又可分为两小类:邻链相异结构递进类比推论和间链相异结构递进类比推论。例略。

(二)属网相异结构递进类比推论

在网系统中,同一层次的诸属网之间,如果出现相异结构递进的情况,可为类比推论提供素材,就可构成属网相异结构递进类比推论。它本身又可分为两小类:邻网相异结构递进类比推论和间网相异结构递进类比推论。例略。

(三)圈次网相异结构递进类比推论

在回旋网的诸回旋圈次之间,如果连续出现相异结构递进的情况,可为类比推论提供素材,就可构成圈次网相异结构递进类比推论。它本身又可分为两小类:邻圈次网相异结构递进类比推论和间圈次网相异结构递进类比推论。例略。

(四)层次网相异结构递进类比推论

在网系统的不同层次中,都可以有相异的网结构按特定的次序有规则地出现,当这种情况可为类比推论提供素材时,就可构成层次网相异结构递进类比推论。它本身也可分为两小类:邻层次网相异结构递进类比推论和间层次网相异结构递进类比推论。例略。

综上所述,网系统相异结构递进类比推论,虽然不如网系统相似结构类比推论那样整饬,但却是另一种带有更多复杂性的整饬性。李四光在《新华夏海的诞生》一文中曾指出过在东亚地区存在的三对相互间隔着的地形:交替着的隆起带和沉降带。一是从太平洋中隆起的象一串珍珠似的圆弧形的九州群岛、日本群岛,也是珠串形的琉球群岛,以及从台湾到菲律宾直到加里曼丹那样的大圆弧形,它们构成了新华夏体系的第一个隆起带。在它们之西,依次的是鄂霍次克海、日本海、黄海、东海、南海,它们是新华夏体系的第一个沉降带。再往西去,是第二个隆起带:朱格朱尔山脉、锡霍特山脉、斜贯朝鲜半岛的紧密的褶皱带、中国东南丘陵的武夷山脉。再往西去,又出现了第二个沉降带,包括黑龙江下游流域、松辽平原、华北平原、江汉平原,它穿过南岭,直到北部湾。再往西去,大兴安岭、太行山脉、贵州高原东部的褶皱山脉,是第三个隆起带。再往西去,三个盆地:呼伦贝尔—巴音和硕盆地、陕北—鄂尔多斯盆地、四川盆地,构成了第三个沉降带。这三个隆起带与三个沉降带的交替出现,使似乎毫无规律可寻的大地构造显示出严密的相似—相异结构递进的规律,自成一个完整的系统,终于导致地质力学的产生。

科学研究工作者们,当你们在纷繁复杂看似混乱无序的现象界中发现某种整饬的序列时,即使这些整齐的序列是断

断续续的或残缺不全的，象那支离破碎的海岸和沿海群岛一样，一般说来，仍是初步发现了某种规律，初次望见了那客观规律的大陆的彼岸，你们有理由为此而欣喜若狂！这种发现是你们独有的人生幸福。当然，要想真正登上那隐身于破碎的沿海群岛背后的新大陆并揭示它的全部秘密，你们还须更加奋力向前。你们既已能够发现它们，我相信，你们也一定能够准确地表述它们，因为你们是精明的探索者。

§ 78 网系统的破缺与缺失环链推论的性质

在网系统的描述中，我们也常常看到有缺失环节，有时缺失环节较多，造成缺失链锁。这种环节缺失的现象，便叫做网系统的破缺。

网系统破缺的原因很多。归纳起来也不外乎以下两种情况：一是形成后的遗失；二是尚未形成。但是如果网系统大体上都还存在，这样缺失环节或缺失链锁就可以在这个网系统中获得一个或几个连续的确定的环位，于是我们便可以对之进行推论了。这种推论当然还是以已知环节及其关系作为根据。这种根据愈充分，推论的可靠性就愈大。对于网系统来说，维数的多少，是提供根据的一个重要方面。在其它条件不变的情况下，维数愈多，所提供的根据便愈充分，这样一来推论的可靠性也就愈大，只不过是更加复杂、更加麻烦罢了。

对于网系统来说，对极网的推论具有根本意义，周期网的推论具有典型意义。掌握了这一根本和这一典型，便可以进行有效的推论了。

在推论领域中，网系统比链系统有了明显的进步，但其推论仍有以下五种性质：

(一)趋向性

网系统多为一种同源、殊途而同归的系统，它有明确的目的性和严密的有序性。当然，网系统的从属环节可以无限增多，其分化层次可以无限加深，它的一切道路可以更多曲折。但是它的目的始终明确，它的系统始终有序。以世界史周期网系统来说，它由大同环节起源，经过不同史链的不同途径，而复归于高级的大同环节，这是毫无疑义的。不仅我们这样认为，儒家这样认为，康有为这样认为，孙中山这样认为，许多先哲先贤这样认为，一切空想社会主义、共产主义和科学社会主义、共产主义者都这样认为，只不过对实现这一目的具体道路，在认识上和实践上有所不同而已。因此，网系统可以根据其已知部分，对其未知部分作出趋向性预言。因此，网系统推论的第一个显著性质，就是它的趋向性。

(二)歧异性

网系统从属链条之增多和从其从属环节分化层次之加深，虽然不能改变网系统走向确定目的的大趋向，却可以增加其所经道路的小曲折，因此，网系统在其推论预言的大的趋向性之中，就包含着从属于它的歧异性。这种大趋向性中所包含着的小歧异性，总是具有两种相反的性质；每种性质又可具有不同的程度。但是由于这种小歧异性受到大趋向性的约束，又受到网系统二维、三维乃至多维的定点限制，所以它的范围便更加缩小。这正是高维网系统比低维网系统乃至链系统在推论上更少歧异性的原因。但这种歧异性仍不能完全消除，因此网系统的推论仍只能是概略的与近似的。这还是“因贰”。

(三)模糊性

网系统推论所得的结果，仍具有模糊性。虽然网系统的推

论从二维、三维乃至多维的定点限制中得到未知环节的二重、三重乃至多重信道传来的信息,但这些信息总是有限的;而为了增加信道,就须增加网系统的维数,这也就增加了网系统推论的难度,常常为现实条件所不容许。因此网系统推论尽管可以比链系统的推论得到更加清晰的结果,但是仍不能完全清晰,因此网系统的推论所得到的结果,便仍具有模糊性。

(四)统计性

网系统推论的准确度具有统计性。其概率仍然在0与1之间。虽然网系统的推论从二维、三维乃至多维的定点限制中得到未知环节的二重、三重乃至多重的制约,变异范围更小,但是这种变异的范围总还是存在的;而为了增加这种限制以缩小其变异的范围,就须增加网系统的维数,这就又增加了网系统推论的难度,也常常为现实条件所不容许。因此网系统推论尽管可以比链系统的推论达到更高的概率,但是仍不能达到1,因此网系统推论的准确度,便仍具有统计性。

(五)优选性

网系统推论所得到的结果,最初也仅仅是一种合理的可能性。这种合理的可能性也不止一个,可以有几个。这几个合理的可能性,也可以依次排成一个优选的序列,然后人们便可根据届时出现的具体条件而进行优选。由于条件的限制,有时也是不得不放弃最佳而求其次。网系统的优选,一般说来比链系统的优选范围要更加确定,这是因为网系统的未知环节根据网系统的维数不同要分别机械地满足两个、三个乃至更多条件的要求。但是,由于网系统的维数事实上不能无限增加,因此所要满足的条件也就只能是有限的,这样一来网系统推论所得到的结果,也就不能只是一个,因此网系统推论的结

果,便仍具有优选性。

网系统的推论,便具有以上五种性质。它比链系统的推论又前进了一步,所付出的代价就是更加复杂、更加烦难了。它的重大意义,当然远远超过了链系统的推论。它的恍兮惚兮更少了,铁面无私更多了;它的扩散思维和收敛思维都达到了更高的水平;它能从自身的二维、三维乃至多维的信息渠道中,为我们输入灵感的信息,又能为我们提供更趋精确的统计数值和更加科学的优选准则。当然,网系统的推论基本上仍然是一种类比推论。类比推论在逻辑推论中是一种可靠性不大而或然性很大的推论。单纯运用类比推论来建立科学定律几乎是不可能的。但是类比推论的结论超出了前提的范围,因此,在发现科学规律、形成新假说和模拟设计方面却有重大的作用。因此,如果我们能够通过网系统论更加充分地利用类比推论,便能更好地调动起我们的时空二维、三维乃至多维的综合想象力,从而更好地进行科学实验和调查研究,这对我们发现新的规律、提出新的假说、形成新的理论和完成新的设计优选方案,都是非常有利的。

第三节 网系统的认识意义与局限

§ 79 网系统描述的逻辑等级

网系统描述,起源于典型比附链描述阶段,因此,这种典型比附链描述,又叫做准网系的超链描述。在这种准网系的超链描述的体系中,各种材料之间存在着一种尖锐的矛盾,几乎

是无可适从。这种情况在各种尖锐的学术论争中表现得很明显,特别是在“亚细亚生产方式”的论争中表现得更加明显。超链描述体系中各种相反与相异材料之间存在的尖锐矛盾,是理论自身发展中的躁动与不安,反映在各学术派别上,则是各学术派别之间的一种躁动与不安。这种躁动不安有可能演化为历史的悲剧,使一些学术派别蒙受不白之冤而付出惨重的牺牲,但从整个人类历史发展的长途上看,它不过是网系统描述这种全面认识分娩前的一种不可避免的阵痛。因此这种躁动与不安,又十分充分地体现出网系统描述这种全面认识进入科学研究领域的必然要求该是多么的迫切,而人类认识史上的那些悲剧,也就终于成为人类认识史这部更伟大的喜剧的一段小小的插曲而已。

网系统的全面认识,终于在这种躁动与不安的分娩阵痛中诞生了。但是它还有一个成长进化的过程。这个过程可如下表所示:

型 \ 维	2	3	4	.....	n	$n \rightarrow \infty$
残	残	残	残	残	残	残
全	全	全	全	全	全	全

从上表中可以看出:从上到下,是一种由残到全的进化序列;从左到右,又是一个由较低维数到较高乃至无限维数的趋繁进化序列。这两种由残到全、由简到繁的进化序列交叉起来,才能表示出网系统全面认识的成长进化总过程。在这个过程中,维数之高低对于网系统辩证有机程度之高低和逻辑等级之高低固然影响很大,但是这个问题还比较简单,可用降维

法加以解决,所以在此不再详细讨论。而真正烦难的问题,还是网系统的描述与推论的问题,而这个问题,又表现在残网与全网的问题上,下面我们便讨论这两个问题。

(一)残网系的描述与推论

残网系的描述与推论,是网系统方法的主体。其中描述,在任可情况下都可做出,具有相互印证、相互发明的作用,因而可以帮助我们认识该系统的必然性和最佳化程度;其中推论,只能在已知环节与链锁充足(一般是对极之形成)的条件下才能做出。换言之,只有在上述条件下描述与推论才能形成共生的价值。但这种共生的价值一旦形成,二者便成反比,即:已知条件愈多,描述价值愈高,推论的根据愈充分,推论的可靠性愈大,但推论的必要性和价值反而愈小。当已知条件上升到最高限度时,描述价值也达到最高限度,推论的必要性和价值便也下降到最低限度,最后二者皆达到相反的极限,残网系描述与推论便转化为全网系单纯描述了。

(二)全网系的单纯描述

全网系只存在单纯描述的问题,而不存在推论的问题。换言之,当推论的认识意义下降至0时,描述的认识意义便上升为1了。这样全网系的单纯描述便只剩下对已知环—链—网系统的必然性的体认和对其最佳化程度的评判了。因此,全网系的单纯描述也就不具有网系统方法的主体性质。

§ 80 网系统向环节的回复及其所获得的更深远的无限性

网系统的认识达到极限时,便开始其向环节回复的过程。任何一个巨大而复杂的网系统,都不过是其上位网系统中的一个从属环节。人类史网系统,不过是自然史网系统中的一

个小小的环节。正如布朗所说：“对于永恒来说，人类创造的世界只不过是小小的插曲。”可是反过来，任何一个小小的环节，又都可能分解为一个链系统乃至网系统。它相对说来，也是相当巨大而复杂的。它们都是一个太极，一个小小的宇宙，它们也都是一个大大的单元。因此，对于环—链—网符号哲学来说，如果舍弃了层次间的无限的等级关系，大与小就是齐一的了。宇宙和单元是齐一的，网系统与环节也是齐一的。正是在这种齐一中存在着层次的等级差别，在这种层次的等级差别中存在着对立与转化，在这种对立与转化中，人类的认识实践才获得了深远而又深远的无限性。

第三编 环链网系统结构类型 的进化与应用优选

第一章 环链网系统结构类型的 进化与优选

第一节 环链网系统结构类型进化的动力

§ 81 环链网结构系统的内在矛盾及其有限局阈中所包含的 无限性

环链网结构系统的有限局阈包含有深远的无限性,这完全是由其自身所具有的内在矛盾造成的。因此黑格尔说:“辩证法乃是一种内在的超越”(《小逻辑》,第187页),“矛盾使它超出自身”(《大逻辑》1923年德文版,第115—116页)。如果这种内在矛盾很微弱,它自身超出自身的力量相应的便也很微弱;如果这种内在矛盾适当的强大,那么它自身超出自身的力量相应的便也适当的强大。因此,有极结构(包括对极性、周期性和回旋性结构)就比无极性结构(包括未产生对极关系的单纯性结构和对极关系由于泛衍而趋于消隐的浑圆性结构)更具有自身超出自身的力量,因此也就在有限的局阈中包含了

更为明显的无限性。这在文学与音乐作品中，便是无限的韵味。

§ 82 环链网结构系统的内外矛盾是其进化的唯一动力

环链网结构系统所包含的内在矛盾，使其有限局限包含着无限性，使其自身超出自身。但是，环链网结构系统所包含的这种内在矛盾不是孤立存在的，而是与其结构系统所具有的外在矛盾相互依存的。那么，其结构系统所具有的外在矛盾又是怎样产生的呢？

其实，环链网结构系统所具有的外在矛盾，不过是该结构系统作为一个结构成分，又处于一个更高一级的结构系统之中所造成的。因此，所谓外在矛盾，不过是比内在矛盾更高一个结构层次的内在矛盾而已。换言之，它就是事物的结构系统与环境的矛盾。如果这种外在矛盾很微弱，它自身克服环境的力量便相应的也很微弱；如果这种外在矛盾适当的强大，那么它自身克服环境的力量便相应的也适当的强大。因此，只能消极适应环境的事物，进化的能力便较小；能够积极克服环境的事物，进化的能力便较大。

综上所述我们已经清楚看到：事物与环境之不可分，也就是事物的内在矛盾与外在矛盾之不可分，也便是环链网结构系统层次间的矛盾之不可分。因此黑格尔说：“存在之反映它物与存在之反映自身不可分。根据就是这两方面的统一，存在就是从这里产生出来的。因此存在包含有相对性也包含有与别的存在之多方面的关系于其自身，而它自身却反映出来作为根据。这样性质的存在便叫做‘物’或‘东西’（Das Ding）。”（《小逻辑》，第275页）事物的环链网结构系统作为存在的一种

东西,正是基于其自身的内外矛盾所具有的超越自身和克服环境的力量,才实现其自身的存在乃至进化。这种力量如果减弱至零,则要停滞;如果减为负数,还要可悲地走上退化乃至灭绝的道路。

第二节 环链网系统结构类型的 进化序列及其意义

§ 83 环链网系统基本结构类型进化序列表

环链网系统基本结构类型进化序列可如下表所示:

序 列 型		维 数	1	2	3	4	.....	n	$n \rightarrow \infty$
A G	单纯性结构	绝对	链	网	网	网	网	网	网
		相对	链	网	网	网	网	网	网
BA	对极性结构	二 环	链	网	网	网	网	网	网
		三 环	链	网	网	网	网	网	网
		多 环	链	网	网	网	网	网	网
BB	周期性结构	三环	链	网	网	网	网	网	网
		四环	链	网	网	网	网	网	网
		多环	链	网	网	网	网	网	网

BA ¹	回旋性结构	三转折	链	网	网	网	网	网	网
		四转折	链	网	网	网	网	网	网
		多转折	链	网	网	网	网	网	网
G ¹ A ¹	浑圆性结构	相 对	链	网	网	网	网	网	网
		绝 对	链	网	网	网	网	网	网

在这个图表中,我们只列出了环链网系统全部基本结构类型的进化序列,因为这就足以基本说明问题。至于附属环节的灵活附加所形成的结构类型和特殊结构变型以及多层次结构,皆可放在进化序列之外,附带加以考虑便可全部明白。

§ 84 逻辑与历史的统一

从上节的图表中我们可以看出:从上到下,是一种由简入繁的进化序列;从左到右,又是一种由简入繁的进化序列。这两种由简入繁的序列交叉起来,才能表示出结构类型总体上的进化序列。而所有这些结构类型,在历史上的进化序列和在逻辑上的推演序列,都是一致的。正如黑格尔所说:“在科学上是最初的东西,也一定是历史上最初的东西。”(《大逻辑》,1933年柏林德文版,第3卷,第86页)因为在事物结构类型的发展史上,在简单结构类型产生之前,不可能突然产生复杂结构类型;在低层次、低维数结构产生之前,不可能突然产生高层次、高维数结构。因为前者是后者得以产生的逻辑与历史相统一的双重前提。因此,事物结构类型的历史,便也从事物结构类型的最简单的型式(零结构——圆圈)开始。事物结构类型

的逻辑系统，只不过是历史过程在抽象的理论中前后一贯的形式上的反映；这种反映是修正过的，但是它是依照着现实的历史过程本身的法则修正过的，因此它只不过是删去了那些起扰乱作用的非逻辑因素，因而在实际上更有助于我们认识事物结构类型的发展规律。这样，我们就可以根据结构类型的逻辑序列，依次进行适量的典型分析和大量的抽样分析，来研究每种结构类型了。这种方法也确实是一种唯一可用的研究方法。然而，实际上这种逻辑的研究方法，也无非就是历史的研究方法，不过摆脱了历史的形式以及那些起扰乱作用的非逻辑因素，变得更加简明有序而已。

事物的结构类型，无论在历史上或在历史的文字反映上，整个说来，发展总是从最简单的结构类型进展到比较复杂的结构类型。但是，复杂的结构产生以后，那些简单的结构并不就消亡，在适当的场合仍有生命力。这样一来，复杂的历史进化序列便横倒下来，把在时间中展开的多样性，转化为在空间中展开的多样性。生物的进化及其在地质上的演替，同生物在地理上连续分布的统一，便证明了这一点。

总之：历史上的连续演替与地理上的连续分布存在着辩证的统一关系，事物的发展过程与事物的结构系统也存在着辩证的统一关系。这些辩证的统一关系都可以归结为历史与逻辑的统一关系，最后又都可归结为时空统一关系乃至时空同一关系。在这里，所有的矛盾、差异、统一和同一，都只表明时空两大范畴之间的对立与差别之程度有别。它在特定的情况下可以是面目各异的对立；它在另一特定情况下又可以是相似乃至同一。我们应该善于认识和掌握它们的不同形态，这才有利于我们的研究和创造。

§ 85 环链网系统基本结构类型进化序列之周期圆合 及其意义

正如上节所述：环链网系统基本结构类型的进化序列与逻辑序列是同一的，都是一个三环二次相似周期链并在第一层次附带两个过渡环。在这个链系统中，存在着早已为我们所熟知的那种链条与环节乃至环节与环节之间的相关性、有序性、结构性、层次性以及进化的目的性。其辩证有机程度，并不亚于一篇结构严谨的艺术杰作。正因为这一点，我们才兴致勃勃地把那高度发达的事物个体结构系统的研究，和整个基本结构类型系统的研究统一起来。而这种统一起来的研究方法的正确性，早已在生物学中得到证实。在那里，个体发育和系统发育是生物发展的两个相互制约的统的过程，而高度发达的生物个体的发育又是整个生物进化序列的缩影，所以对于这种高度发达的生物个体的解剖研究，就成了打开生物进化史及其一切低等生物个体解剖的钥匙。

那么，上述的这个基本结构类型的序列是一个怎样的系统呢？它是一个相对完成了的、变易性的开放系统，而不是一个残缺或残损的系统，当然也不是一个绝对完成了的封闭系统。绝对完成的封闭系统，是一种缺乏变易性和可容性的僵化系统；残缺或残损的系统，是一种有待于发展和补足的系統。只有相对完成了的、变易性的开放系统，才即富于变易性与可容性，又不改变自己既成系统之大观，因此是一种最富有生命活力的相对完成的系统。

上述基本结构类型所形成的结构系统之所以相对完成，有以下三个指明性标志：

第一，这个结构系统不存在缺失环节。它可以容纳的无穷无尽的中间环节或附属环节，皆可明确的归属，而且容纳了这些环节之后，上述这个结构系统的性质仍然不变。这是因为其基本结构类型的划分都已穷尽，根本没有增加的可能。

第二，这个结构系统已实现周期性圆合圆升，因而它是自满自足的。

第三，这个结构系统向上回旋之不必要和不可能。所谓不必要，是指向上回旋的结果只能将上述结构系统加以重复，基本结构类型并不会因此而增加；所谓不可能，是指有极结构的无限性已经消融在回旋性与浑圆性两种结构类型之中，没有给向上回旋留下一点余力。

环—链—网辩证系统论符号哲学的理论系统与上述基本结构类型所形成的结构系统之统一与周期圆合圆升，符合科学体系本身的一般规律。黑格尔说：“科学自身在其整体中成为一个圆圈，其中最初者就是最后者。最后者也是最初者。”（《大逻辑》德文全集本，第4卷，第74页）美学的开端和结尾都是“美是什么？”伦理学的开端和结尾都是“善是什么？”科学和哲学的开端和结尾都是“真理是什么？”回答这些问题的，必须是一个体系：美学体系、伦理学体系、科学体系或哲学体系。如果没有一个体系，那便只能是回答者的一种对经验事实或信念的单纯确信，不能算作学术、科学与哲学。如果要成为一个体系，就必须有某种相对的完整性，要成为一个完整的圆圈的圆圈。

上述基本结构类型所形成的周期性结构系统，是在广泛搜集大量实际材料、分析这些材料的种种发展形态并探究其内部联系之后才发现的。应该客观地承认：上述基本结构类型

的三环二次相似周期系列,把千变万化的结构类型皆循序归到一定的类中去,理出了这些结构类型由简入繁的逻辑次序。它不是狭隘地只承认某些结构类型,而拒绝另外一些结构类型;也不是简单枚举归纳出一些结构类型,而忽略另外一些结构类型。因此,这是一个相对完整的基本结构类型的体系。它真实可靠地反映了客观事物本身所固有的各种结构类型之间的关系。我们掌握了这个完整而又变易的体系,便可掌握环链网结构系统的规律性,从而才能为人们客观地描述一切结构类型和最佳地设计一切结构类型提供参照系,才能为人们创造性地进行科学研究指出更为明确的方向。“饵巨鱼者,垂其千钧,而得之在于一筌;捕高鸟者,张其万置,而获之由于一目。”(刘知几《史通·叙事》)否则,环—链—网辩证系统论符号哲学的基本结构类型的理论体系是一张破网或一只破筌,那怎么能够保证人们捕到最佳结构这条巨鱼或这只高鸟呢?

当然,环—链—网辩证系统论符号哲学基本结构类型的理论体系之全,也是相对的。它是就这一哲学理论所采取的二级多值方式而言的,而就其基本结构类型而言,又只与二级有关,而与多值无关。这种二级所采取的是正反对极这一抽象度。这是一种比阴阳更高一级的抽象度。它是不是一种**最佳适宜抽象度**呢?

就环—链—网辩证系统论符号哲学来说,这当然是一种最佳适宜抽象度。因为没有“正反对极”这一抽象度,这一理论便要失去其辩证性质。“阴阳对极”固然也可以保证理论体系具有辩证性质,但是要使这一理论相应地复杂一倍,虽然也更细腻一倍。利弊权衡,还是舍弃了“阴阳对极”,而采用了“正反对极”。同时,我们在“正反对极”的有极结构之外,还考虑到无

极结构即未产生对极的单纯性结构和对极泛衍趋于多极乃至无极的浑圆性结构,这样就可以避免“单纯二极”的过于绝对化的片面性;同时,我们又在“正反二极”的基本结构成分之外,考虑到多值的问题,附设了四种附属成分和一种非逻辑成分,这样就可以避免“单纯二极”的过于原则化而脱离现象实际的另一种片面性。避免了这两种片面性,就可以充分保证环一链一网辩证系统论符号哲学,既能揭示客观事物结构系统的辩证有机性质,又能够更加符合其多种多样的具有浅逻辑与非逻辑性质的现象形态,成为一种合格适用可供操作的辩证法与系统论相结合的表现论理论。由此看来,上述的这个理论的抽象度确实是适宜的,因而也就是最佳的。因此它能够保证我们,把那一切现象形态,都装到我们这只逻辑哲学的船上,将其由现象世界的此岸,摆渡到逻辑世界的彼岸去,以实现我们认识世界、改造世界和创造更新的世界之目的。

第三节 周期性结构的普遍性

§ 86 周期性结构在全部结构类型中的概率

在环链网辩证系统基本结构类型的周期系中,每一种结构类型,即使是最低级的简单类型,也都是整个结构类型系统中的一个必要环节,无不具有其客观必然性。但这只是问题的一个方面。问题的另一个方面则是:由低级类型向邻近的高一级类型的发展进化运动,同样也具有客观必然性。因此,在各种结构类型进化的必然王国里,不同等级的结构类型之间,便展开了一场激烈的种间斗争。这种斗争的结果,又使得各种不

环数	单纯性结构	对极性结构	周期性结构	回旋性结构	总计	周回总计	周回概率	概率净增	上升曲线
1	1				1		0		
2	1	1			2		0		
3	1	2	1		4	1	0.25	0.25	陡峭
4	1	3	3	1	8	4	0.5	0.25	弯曲
5	1	4	6	5	16	11	0.6875	0.1875	平滑
6	1	6	10	16	32	26	0.8125...	0.1250	
7	1	6	15	42	64	57	0.8906...	0.0781	
8	1	7	21	99	128	120	0.9375	0.0468...	
9	1	8	28	219	256	247	0.9648...	0.0273...	
10	1	9	36	466	512	502	0.9804...	0.0156	
...									
n	1	n-1	$\frac{(n-2)(n-1)}{2}$	$2^{n-1}-n-\frac{(n-2)(n-1)}{2}$	2^{n-1}	$2^{n-1}-n$	$1-\frac{n}{2^{n-1}}$		

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left[1 - \frac{n}{2^{n-1}} \right] = 1$$

同等级的结构类型，都一律地要通过统计筛的盲目筛选，从而体现出一种统计性。

各种结构类型的统计性，取决于结构成分出现的多少。在结构成分出现得很少的情况下，自然无法产生较为复杂的高级结构类型；在结构成分出现得较多的情况下，较为复杂的高级结构类型不但要产生，而且概率急剧上升，终于要压倒甚至远远超过较为简单的低级结构类型。为了具体说明这种情况，今将由十个以内正反环节构成的各种基本结构类型（不包括浑圆性结构）的出现机遇、概率及其计算公式，表列于下：

上面这个表格，在十个环节的范围之内，分别列出了四种基本结构类型出现的机遇及其概率，并附有环节继续增加以至达到极限时的全部计算公式。从十个环节范围内的统计数字上可以看出：随着环节的数目递增，四种不同的基本结构类型便有不同的出现机遇与概率。其中单纯性结构始终是一种；对极性结构有两个环节才能形成，以后每增加一个环节便也增加一种类型；周期性结构有三个环节才能形成，以后每增加一个环节便按由2开始的自然序数累计递增其类型；回旋性结构有四个环节才能形成，以后每增加一个环节便按由4开始的11、26、57、180和247等更高的累计递增其类型。由此可见，每增加一个环节，单纯性结构类型不增加，对极性结构类型增加很慢，周期性结构类型突然增加较快，回旋性结构类型又突然增加得更快。由于回旋性结构是一种扩大了的多周期的结构类型，所以可以归入广义的周期性结构类型中来，这样，把周期性结构类型和回旋性结构类型加在一起的广义的周期性结构，其出现机遇与概率便可随着环节数目的依次增加而猛增了。在十个环节的情况下，概率便达到了一个惊人的数字：0.

9804……。如果环节数 n 再向上增加,概率还要增加;如果环节数 n 趋于无限大时,概率便趋于1了。拿上述求极限的公式来说,当 $n \rightarrow \infty$ 时, $\frac{n}{2^{n-1}}$ 便趋于0,因此概率不就趋于1了吗?至于从表中的广义周期性结构的概率(即周、回概率)的净增值和上升曲线上看,三环与四环阶段,其净增值相等,所以是直线陡峭上升的;五环至七环,其净增值渐减,所以是曲线弯曲上升的;八环以上,其净增值又渐微,所以是曲线渐趋平滑上升的。由此可知:由三环到七环,是概率增值最高的阶段,一直达到实用平均值;八环以上,概率增值渐微,与实用已不关紧要。当然,以上讲的概率全是自然机遇,如加上实用中的人为优选,在三环与四环阶段,概率便可以达到0.8,接近实用平均值了。

我们已经知道,任何一种结构类型都具有必然性,这是因为它都处在结构类型的必然系列之中;同时,任何一种结构类型又都具有相对的有机性、完美性与理想性,这是因为它都曾与它的内容相统一并与它的环境相适应。但是这种统一与适应又只能是相对的,因此,它那相对的有机性、完美性与理想性本身便也具有趋于更高一级的有机性、完美性与理想性的力量,因此它进化为更高一级的结构类型就又成为必然的了。广义周期性结构作为这种必然律所体现的一种特别的理想型式,经过统计筛的筛选,获得了绝对冠军那压倒一切的胜利,也绝不是偶然的。要知道统计筛是一位盲目的筛选者。在大量个体无规则的运动中,每个个体的机遇似乎都是完全不同的。这似乎是一个偶然性统治的王国,概率究竟实现得如何还很难说。这样,宏观的统计性的规律,在某一个局部的机遇中又

飘忽不定了。但是如从另一方面去看,在这种大量个体无规则的运动中,每个个体的机遇又似乎都是完全均等的了,而这种机遇之均等,又恰恰是那种极端混乱适成的。因此,对于大量事实来说,其统计性的平均值仍是有规律的。也就是说,我们可以从统计的角度发现其宏观的规律性。这样一来,统计性与规律性之间便有了一条同一性的桥,而那位盲目的筛选者也就成为一位最公正的筛选者了,而且唯其盲目才能公正。各种结构类型都有其不同等级的必然性、理想性和统计性,各种结构类型也都极其平等地经受这位由于盲目因而公正的筛选者的筛选。其结果是广义周期性结构获得了压倒一切的伟大胜利。因此,我们完全有理由也有必要把相对普遍性、必然性与理想性的桂冠授予它,而这种荣誉,对于它所承担的职责来说,也确实当之无愧的。

广义周期性结构在全部基本结构类型系统中的古典概率就是这样。由于这种结构类型本身的辩证有机程度最高,因此它的应用优选概率就更高了。这种情况体现了基本结构类型系统中所存在的那种深刻的必然性。哥本哈根学派认为:在微观世界里只有统计性而没有因果性和规律性。他们相信一位掷骰子的神。这就把统计性与因果性和规律性割裂开来了。爱因斯坦坚持认为在现象背后有超感觉的物理实在。他在给麦克斯·玻恩的信中说:“你相信掷骰子的神,而我却相信由客观存在的事物所组成的世界里的完全的规律性,对于这个世界,我试图用放荡无羁的思辨方法去掌握它。”其实,统计性和规律性二者并不是绝对不相容的。统计性是必然性和偶然性在事实上的统一,当然就包含着规律性、因果性和必然性,但也包含着偶然性。统计性是大量的通过偶然性所实现的必然性、

因果性和规律性,因此它在宏观上便必然体现出相对的必然性、因果性和规律性。这样一来,我们就在爱因斯坦的正题、麦克斯·玻恩的反题之后,又提出一个合题:规律性与统计性的统一。这种统一,也就是真理的相对性与绝对性的统一。其实,一切科学规律本身都具有这种矛盾性质。周期性的普遍性问题之特殊性,不过就是统计性更为明显,相对性更大一些罢了,因此周期律又可以写成周期率。

§ 87 周期性的普遍性为何若隐若现,令人难以捉摸

周期律又可以写成周期率,正是表示这种规律具有显著的统计性,它是不是有普遍性呢?

周期性的普遍性,早就反映到人类的意识中。老子说:“万物并作,吾以观复。”(十六章)又说:“周行而不殆,可以为天下母。”(二十五章)事物的整个发展过程和整个结构系统的核心,便是否定之否定。因此,在自然辩证法中,便总结出一条“循环进化规律”,这都是在讲周期性的普遍性问题。

周期性在事物的发展过程与结构系统中,本来都具有极其顽强的普遍性,但是它这种普遍性又若隐若现,令人难以捉摸。这里除了上节论述的统计性之外,还有许多其它原因,今举其要者略述于下。

首先,周期性是一种规律性。认识一种具体事物的发展过程或结构系统的周期性,便是揭示这一具体事物的发展或结构规律,这是一种艰难的科学研究,当然是一件很不容易的事情。客观事物本来存在着某种周期性,但是由于人们一时尚未认识到它,于是人们便误以为没有什么周期性。例如,化学元素间的周期性规律本是客观存在的,但是在门捷列夫揭示出

来以前,除了纽兰兹、段柏莱纳等少数几个人朝这方面设想以外,有谁还确信它会有什么周期性呢?再如,《牛虻》这部长篇小说的章法结构具有周期性,但是由于人们不去研究它的这个问题,即使《牛虻》一书就放在眼前,人们也还是看不出它的章法结构有什么周期性。而讲否定之否定规律的人,除了重复恩格斯一百多年前举过的那几个浅显的例子,什么“麦粒—麦秆—麦粒”之外,就再也举不出什么新例子了。总之,由于人们对这个问题缺乏深入而又广泛的研究,慧眼不慧,所以即使周期性就在眼前,口中仍念念有辞曰:“周期性不普遍也!”

其次,周期性是事物本质的一个方面,而本质是隐藏在现象背后的,但又以某种方式作某种程度的闪现,于是周期性便呈现出一种若隐若现的状态。另外,周期性本身就有隐式与显式之区分,其中的隐式周期性是很难看出来的。由于人们看不出来,所以即使周期性就在眼前,口中仍念念有辞曰:“周期性不普遍也!”

第三,周期性有多种多样的表现型式。由于人们只认识其中的一、二种型式,而不知其它种种型式,由于型式已变,所以即使周期性就在眼前,口中仍念念有辞曰:“周期性不普遍也!”

第四,有时人们只看到周期曲线中的一个近似直线的小段,或象一个近视眼在八百公尺的圆接方形的长跑跑道的一个直边上远望跑道那样,即使周期性就在眼前,口中仍念念有辞曰:“周期性不普遍也!”

第五,现实状态下的事物,由于发育等级问题,尚未达到周期的理想境界,但其内部蕴含着趋于周期的动因。人们由于看不到这种潜在的可能性,所以即使这种潜伏着的周期性就

在眼前，口中仍念念有辞曰：“周期性不普遍也！”

第六，现实状态下的许多事物，由于后天致残造成周期残缺。如生物由于生存斗争，许多物种被消灭了，这样生物进化系统便残缺了；由于地质记录之不完整，地质与古生物进化系统便残缺了；由于历史记载之不完全，历史发展系统便残缺了；由于兵焚水虫之灾，古书的章法结构系统便残缺了；等等。由于原有的周期性结构已残损，所以即使本来具有周期性的事物就在眼前，口中仍念念有辞曰：“周期性不普遍也！”

总之，人们这种种怀疑和武断，都是一种幼稚病、狭隘病和近视病。他们所提出的种种根据，只要我们对之略作进一步的分析，便又完全相反，足以证明周期性之普遍性。现就以全残为例，作一粗浅的分析吧。

古语云：“天道有迁易，人理无常全。”由于事物有可能先天不足和后天致残，所以某些周期性结构系统就有可能缺失一些环节或链锁。

以家庭来说吧，大多数是全的，少数是残的。全的家庭有夫妻子女；残的家庭有各式各样的残，但主要是鳏寡孤独吧！以人体来说吧，大多数也是全的，少数是残的。全的人体是同样的全。残的人体也有各式各样的残，但关键性的器官如脑袋、躯干，总还是有的。中国现有残疾人五千万，占全人口的二十分之一。世界伤残人所占比例是多少呢？1981年1月30日法新社日内瓦电称：据国际劳工处发表的一项调查报告说，1980年全世界有4.5亿名伤残者，相当于苏美两国人口总和。另据联合国人口年鉴统计：1980年世界人口总数为44.13亿。由此可以算出，1980年世界伤残人口占总人口的十分之一。上述两种比例相差一倍，恐怕多因对于“伤残”定义的理解有宽严之

别造成的。尽人皆知：人是最珍爱自己的身体的，但结果全残的比例还是这样惊人，实在令人慨叹。当然，这里所说的伤残，一定是影响到劳动就业和需要救济的大伤大残，小伤小残是不会计算在内的。但是如果粗心大意、故意伤害或在有意扼杀弱者以淘汰劣种的生物育种活动中，全残的比例就更大得惊人了。

但是全残的关系是怎样的呢？是不是因为有残的或残的相当多，我们便可以说全的生理结构不具有普遍意义了呢？完全不是。残只具有统计性或统计的普遍性，而不具有正常合理的普遍性；恰恰相反，残只能从反面证明全的正常合理的普遍性。这正如盗亦有道，病亦有理，但盗之道不证明盗之正义性，而只反证法律的正义性；病之理不证明病的正常性，而只反证健康之正常性。在这里，须区分两种不同的普遍性：一是体现必然性、正常性与理想性的本质的普遍性；一是体现偶然性、反常性与灾变性的形式的普遍性。例如，买了十个西瓜，由于运输事故，全打碎了，这个全打碎了便含有两种对立相反的普遍性。（一）证明西瓜本都是一个整体的这种本质的普遍性；（二）说明十个西瓜“普遍”被打碎了的单纯统计的形式的普遍性。任何事物都包含全残统一的问题。事物的本质是普遍的全，但它必然要包含它的对立面：残。只有包含了残的全，才成其为全；也只有包含了全的残，才成其为残。手有十指，才算全；如果机器轧掉一指，这便残了。如果手有十指仍不为全，那么“六指儿”便不为畸型，轧掉一指也不为残了。

全残关系是一种辩证关系。其中残的意义不在于取消全的本质的普遍性，相反，它正是从反面证明了全的这种本质的普遍性。事物的周期性之全，包含其对立面之残，但这种残不

证明残的本质的普遍性,而是从反面证明了周期之全的本质的普遍性。康德说:“残缺本身是过于丰富的一种标志。”(《宇宙发展史概论》,上海人民出版社1972年版,第184页)这话是有深刻含义的。

总之,周期性的普遍性问题,便是由必然性、统计性、进化等级性和残缺性这四种要素交互作用构成的。这四种因素又可归结为必然、偶然,绝对、相对这两对范畴。因此周期性的普遍性问题便显得十分复杂,是一种若隐若现、令人难以捉摸的问题。但是由于其自发的概率很高,加上人为优选又大大提高了其应用概率,因此,正确理解环链网辩证系统的周期性的普遍性这一问题,对于这一理论的理解和实际应用,都有重大的意义。

“解铃还得系铃人”这句俗话,就正说明了周期性的普遍性,这不是很明白么?

第二章 环链网系统结构类型的应用与优选

第一节 环链网系统结构类型应用的必要精神准备

§ 88 客观精神是分析与设计的基本原则

环链网辩证系统的分析与设计,首要原则是“实事求是”四个字。因此,必须有彻底的客观精神,防止主观主义。

实事求是地进行科学研究,首先便需要观察的客观性。所谓的观察的客观性,不是玩弄个别实例,不是枝节之论,而是客观地观察自在之物本身。譬如研读原著,要正确理解作者的本意,不可加进原著中本来没有的东西。

观察的客观性表现在结构系统分析与设计中便是:

第一,对事物的结构系统进行实事求是的观察,在恰该划分界限之处进行划分,不要划错。

第二,对每一个环相、链相和网相,都做出一个符合实际的描述,不要片面强调其某一性质而忽略其它性质。

第三,确定结构成分以及结构类型的性质和名称时要适当,不可张冠李戴,不可用一个框子去乱套,不可主观地以任意类推代替观察。

第四,如实准确地揭示对象自身的内在联系,而不能把主观上幻想的联系强加于对象。

第五,对于缺失的环节或链锁要尽量搜集补齐,本着最佳经济适用的原则对材料进行最佳组合,避免因削足适履而损害最佳效应。

人们虽然力戒主观片面,但还是容易犯这种错误。这还是由于对客观事实调查研究不够和理解不透造成的。其中片面地夸大和强调对象的某一特征、方面和性质是主要的失足之处;直线性和简单化则是另一主要失足之处;再就是死板和僵化,以及主观盲目性。因此,要在这些容易走向错误的地点树立警告牌:提请人们注意!

§ 89 灵活运用但又不任性而为

环链网辩证系统论是对具体事物的结构系统进行具体分析与设计的方法论,它只在原则上给人以方法,让人灵活运用。它是有常势而无成势,有常形而无定形,“故能究万物之情”的东西;是“不为物先,不为物后,故能为万物之主”的东西;是“有法无法,因时立业,有度无度,因物兴舍”的东西;故曰“圣人不巧,时变是守”。且夫结构系统之设计,最忌机械之雷同,因此最需要人们具体的灵活运用。

但是灵活运用并不是任性而为。我们只主张全面、普遍、辩证和客观应用的灵活性,而反对片面、狭隘、诡辩和主观应用的灵活性。因为只有前一种灵活性,才是反映客观实际的灵活性。这种灵活性的目的并不在灵活性本身,而是要对客观事物的结构系统作出正确的反映。因为只有认识正确,才能取得工作的胜利。

§ 90 很强的全局观察能力

环链网辩证系统的分析与设计,最需要具有很强的全局观察能力。这种能力包括三个方面:

第一,对具体事物要有很强的全局观察能力,从宏观、中观到微观,要能全面而又细致地观察其结构奥秘,这种功夫,在巨型结构系统的研究中要求更高。

第二,要充分理解各种结构类型在整个结构类型系列中的地位,并能从逻辑与历史相统一的观点出发,理解其历史与逻辑的双重意义。

第三,要善于把某一特定结构系统的研究与对自然、社会和思维的全面辩证系统的认识加以比较,并多方面印证这种分析的正确性与可靠性,以便由“实物中心论”扩大为“系统中心论”,从而避免就事论事的狭隘经验主义。

然而这种全局观察能力很难得。由于科学研究分工的关系,每一个研究者都或多或少地被局限于一个特殊的部门,只有少数通才才具有这种全局观察能力。在自然科学中,达尔文就是这种少数人。当然,达尔文是由于具有超群的才力,但这也与他的治学方法有关。加强文理多学科相互渗透,培养自己广泛的兴趣,就会使自己朝这个方向前进。现代社会分工更细,特别是由于职业竞争法则在起作用,不少人都力图加速前进,从而丢掉了他们一时无暇顾及的学科,这就使智力发展更加片面。这种片面发展,便使人们失去全局观察能力,走到“专家多悖”的境地,甚至失去精神再生产的能力,终生无大建树。殊不知,现代科学研究,成果多出在边缘地带,因此非常需要跨学科的通才。这种新的通才,当然要面临职业竞争的风险,

然而一旦获得伟大成功，就会使那些牺牲自己全面发展从而得到某种职业竞争能力的平庸之辈瞠目结舌。

§ 91 敏锐的逻辑结构感

· 环链网辩证系统的分析与设计，也最需要敏锐的逻辑结构感。这是为什么呢？

黑格尔曾说：自然包蕴着逻辑，“但自然薄弱无力，它自身不能够纯粹表示出逻辑型式”，需要人去揭示（《小逻辑》，三联书店1954年版，第94页），而人要揭示自然所包蕴的逻辑，便需要有敏锐的逻辑结构感。

那么敏锐的逻辑结构感的关键是什么呢？它从何而来呢？敏锐的逻辑结构感的关键就在于对二极化的敏锐的发现和强烈的感受，它的来源当然还是事实。中国古人在这方面功夫很深，中国古典学术中的阴阳学说就是最为明显的证明。曹雪芹通过史湘云的嘴说：“天地间都赋阴阳二气所生，或正或邪，或奇或怪，千变万化，都是阴阳顺逆”，“阳尽了，就是阴；阴尽了，就是阳”，“这阴阳不过是个气罢了，器物赋了，才成形质”（《红楼梦》第三十一回）。中国人善于发现物世界的阴阳组合系统，因此才创造了一个阴阳组合的理世界系统——周易。黑格尔在这方面功夫也很深，他的辩证逻辑及其整个哲学体系便是最为明显的证明。黑格尔善于从历史中看到矛盾进展的逻辑。他的伟大的历史感，实际上是一种辩证逻辑化的历史感，因此人们才从反面看出：黑格尔的历史研究不过是检验他的逻辑结构的工具。

伟大的俄国科学家罗蒙诺索夫认为：“数学是科学的眼睛”，而根据罗素的意见，“逻辑不过是数学的童年”。因此，逻

辑也是科学的眼睛,而且是一双“理性的眼睛”。当我们有了这样一双理性的眼睛再去考察自然界、人类历史或人类的精神活动时,首先呈现在我们眼前的便是一幅由种种联系和交互作用无穷无尽地交织起来的环链网画面,而在这一切关系之中,最基本的关系便是阴阳和矛盾的正反。古语云:“仁者见仁,智者见智”,我们所力图看到的,无非就是环链网系统的正反逻辑关系。这也是一种“伯乐相马,无非马者;庖丁解牛,不见全牛”的“用精至”。唯有这样一种“用精至”,才能训练出一双具有敏锐的逻辑结构感的理性的眼睛。用这样一双逻辑眼去透视一切事物结构系统的内外逻辑关系,就如以敏锐的音乐耳去聆听帕格尼尼那神秘的音乐一样,你可从中感受到许多别人感受不到的东西。可见,敏锐的逻辑结构感,对于事物的结构系统之研究,该是多么的重要了。

§ 92 竭力避免教条主义和公式主义

教条主义是科学研究的一种思想障碍。那么,什么是教条主义呢?

“知识里和哲学研究里**教条主义**的思想方法不是别的,只是这种见解:以为真理存在于表示某种确定结果的或可以直接予以认识的一个命题里。”(黑格尔《精神现象学》,商务印书馆1962年版,第26页)这是黑格尔给教条主义下的一个精辟的定义。

从教条主义的眼光去看,真理也可以存在于一个确定的或可以直接予以认识的公式里,这就又演化出公式主义。公式主义也是教条主义的一种表现形式。

环链网辩证系统的结构类型及其关系式,本来是一个变

易的体系，如果其中的任何一种型式及其关系式也被夸大为一切型式并使其固定僵化，那也就要走向教条主义和公式主义。因此，我们要注意避免这种片面夸大与僵化的恶劣倾向。

其实，任何一种结构类型，不论多么基本、多么常见、多么典型、多么理想，都只能是一种型式，而不是一切型式。如果我们有了这样一种强固的观念，那么就可以筑起一道防止教条主义的堤防来。但是人们在观念上又是很容易犯教条主义毛病的，很容易把一种自己习以为常的型式，当成一切型式，并且强迫别人也去遵守。例如，西方人的主食，主要是面包。人们通过修辞上的借代格，便常以“面包”代替主食，甚至代替一切粮食和食物。他们在反饥饿游行时，便提出：“我们要面包！”东方人的主食，主要型式是米饭。人们通过修辞上的借代格，便常以“饭”代替主食，甚至代替一切粮食和食物。他们在反饥饿游行时，便提出：“我们要吃饭！”其实，无论面包也好，饭也好，都只是主食的一种型式，而决不是主食的一切型式，更不是食物的一切型式。这种以局部代替全体的做法，在其合理的日常生活的使用范围里，固然无可非议，但是如果超出这个范围，形成一种思想方法，把一时一地的局部经验或局部真理，当成全部真理，那么它内在包含的教条主义因素就要上升而居于主导地位，造成危害。人类在历史上曾形成过这种教条主义恶习，这实在是一种浅薄可笑的愚昧。

在环链网结构型式的研究中，教条主义的主要表现就是死守某一习惯模式，任意剪裁内容。为了防止这种错误倾向，便应象老子所说的那样：“夫唯病病，是以不病。圣人不病，以其病病，是以不病。”（七十一章）因此要反复强调，就象接种疫苗那样。

第二节 环链网系统基本规律之 掌握和参照系之选用

§ 93 环链网系统基本规律之要点

环链网辩证系统的规律很复杂,结构型式千变万化,但总有一些最基本的东西。掌握了这些最基本的东西,对于实际应用是很有好处的。

这些最基本的东西是:

第一,要掌握以正反环节为核心的全部结构成分及其无穷变化的规律,达到灵活运用的地步。

第二,要掌握环节的十条连接规则,随时可以熟练地写出合式并判别出非合式。

第三,要掌握五大类十四小类基本结构类型的全部知识,能够从历史进化与逻辑推演相统一的观点上理解其内在的必然关系,并能够理解广义周期性结构何以概率最高的原因。

第四,要掌握各种特殊结构变型,达到能够熟练识别的地步。

第五,要掌握附属成分灵活附加的方法,能够组成各种结构型式。

第六,要掌握链系统的推论。

第七,要善于将上述一次链系统的全部规律推移到一切层次的链系统中去。

第八,要善于将上述一切链系统的全部规律推移到一切维的网系统中去。

掌握了环链网辩证系统的上述基本规律后,还要掌握各种结构常用型式。

§ 94 环链网系统结构类型之常用型式

环链网系统结构类型之常用型式简称为常式,有以下十五种:

1. 绝对单纯链
2. 相对单纯链
3. 二环对极链
4. 三环对极链两式
5. 三环周期链
6. 四环周期链三式
7. 三转回旋链
8. 四转回旋链
9. 四环相对浑圆链
10. 三环二次相似周期链
11. 四环二次相似周期链
12. 三环二维相似周期网
13. 三环二次二维相似周期网
14. 不同程度的隐式与显式结构
15. 简单的混交性结构

以上15种常式,在层次和维数上尽量简单,附属成分的灵活附加一律未提;个别类型概率不高,但有代表性,也适当列入。掌握了这些常式,便可根据工作需要,引做参照系了。

§ 95 环链网系统标准模式之种类及其性质

环链网辩证系统的基本规律和常式,内容仍较复杂。为了掌握这些,还可确定一些标准模式,作为参照系之核心。这些模式是:

(一)一次链系统标准模式

这是一个三环周期链附引环、尾环和两个过渡环。其关系式是:

$$Y \cdot A \cdot G - B - G^1 \cdot A^1 \cdot W$$

(二)多次链系统标准模式

这是一个三环二次相似周期链第一层次附两个过渡环。其关系式是:

$$A \cdot G - B (A - B - A^1) - G^1 \cdot A^1$$

(三)多维网系统标准模式

这是一个三环二次二维相似周期网第一层次附两个过渡环(即上式之无隅方阵,其关系式详见本书第二编第二章第二节第224页)。

我们知道:宇宙、自然、社会和人生,几乎所有物系统都是一个有极系统。物系统是千变万化的。我们在这个千变万化的物世界中,发现了它所蕴含的千变万化的理世界,发现了物世界与理世界之间存在的深刻的同一性。但是,当我们掌握了这个千变万化的理世界而又想去具体分析某些变化莫测的物系统时,便发生了困难,感到茫茫然无可适从。在这种情况下,标准化方法便是一种唯一可行的办法。如果我们能够把上述三种标准化的理系统当作一种参照系,去引导人们具体分析某一特定的物系统,那么就可使人们心中有数,较为顺利地走上

科学探索的道路。

§ 96 环链网系统参照系的使用原则

参照系的使用原则是以常衡变、触类旁通。

老子说：“道冲，而用之或不盈。渊兮，似万物之宗。”(三章)“道之出言，淡兮其无味，视之不足见，听之不足闻，用之不可既。”(三十五章)又说：“常知稽式，是谓玄德。玄德深矣、远矣，与物反矣，然后乃至大顺。”(六十五章)其实，环链网辩证系统之道，也正如老子所说，是抽象得空虚而不可见的，但作用又是无穷无尽的。它极为深远，是一切事物结构系统之宗主。把它说出来，由于太抽象，也是淡而无味的，看不见又听不着，但是一切事物的结构系统却又永远用之不完。为了掌握这种抽象的道，方便易行的方法便是“常知稽式”，掌握了这个“稽式”，便达到了事物结构系统的深远的本性——玄德。这种深远的玄德是抽象的，与具体事物相反的，但是只要善于对它以常衡变，便可达到大顺的境界，对于事物的辩证系统结构之道，便可触类旁通而取用不竭了。

那么什么是“稽式”呢？

“稽式”，河上本作“楷式”，就是标准模式的意思。有人译为“公式”，有人译为“法则”，似乎太高、太原则了。

标准模式作为一种参照系，它供人参考比量，求同异、找借鉴，运用变换法，另作新设计之用。这种参照系，对于统计性规律是最为适宜的。人们通过标准模式便可更好地掌握常式，而掌握了常式便掌握了大多数，同时也为少数通变找到了通变的参照系，从而掌握了通变之理，这不就触类而旁通了吗？

以常衡变和触类旁通是一切参照系的使用原则。但是参

照系及其使用原则也还是一个十分复杂的问题,我们怎样去具体运用它呢?

§ 97 环链网系统参照系的逻辑等级

参照系按其具体与抽象的不同性质,以及其概括范围,可分为以下两大类四小类。

(一)具体事例类

(1)典型级

典型是事物的一种正常发达形态,它虽为数不多,但却能更充分地表现出同类事物的基本特性,因此典型具有最高的标准化作用,处于具体事例类参照系的最高逻辑等级。“手中有典型,心中有全局”,说明典型具有很高的认识价值。与典型近似的,尚有标本和样板。

(2)抽样级

抽样虽不一定具有典型意义,但是由于可以抽取很多,可弥补典型分析的量之不足。

(二)抽象空载类

(1)公式级

公式是参照系中最高的抽象形式。它只有一般,故不是一般通过特殊而产生的个体,所以不再是具体实例,而只是一类关系的抽象的通约关系式。

公式直接产生于不同型式的千变万化的关系式。它把这些关系式通约起来,所以能够为同类现象的常规处理提供统一的方法。公式在运用中也须以常衡变,与实际相结合。如果符合,便可代入公式加以处理,有时也要作某些变通。

公式按逻辑等级,尚有理论公式和经验公式之分。人们首

先从丰富复杂的实际事物的关系中发现某些经验公式,进而提高为理论公式,并不断完善自己的公式体系,以便能够最大限度地应用于实际生活。当丰富复杂的现实向人们的公式体系提出了无法解决的新问题时,人们不是抛弃原有的公式体系退回到原始的无公式的愚昧状态中去,以不可知主义来自我安慰,以公式主义自我恫吓,而是不断改进自己的公式体系。科学本身总是梦寐以求地要找到一个可以以常衡变因而可以曲尽其用的公式体系。在这个体系中,每一个公式都只能解决某一类问题;一系列公式才能解决一系列问题;全部公式才能解决全部问题——但这只能在科学的无限发展中逐步实现。而每一个献身于科学事业的人,无不以发现一两个公式为最大的光荣、幸福和满足。

公式是伟大的,它决不因公式主义的恶名而稍有逊色。它的伟大在于它为诸多实际型式之间提供了变换的中介物。公式,从绝对意义上来讲,皆具有统计性,因为规律从绝对意义上来讲也都具有统计性。这符合相对性原理。从这一点上来看,环链网辩证系统中的常式和标准模式与公式并无本质区别。但是又应看到,目前的自然科学公式,皆以地球引力场为坐标系,因此,它的统计性概率几乎达到了1。因为人类不能忽而进入地球引力场又忽而离开这个引力场,因此自然科学公式的这种相对稳定性便趋于绝对稳定性了。但是环链网辩证系统中的从属结构与结构成分则不然了,它们的时空场与真理都是经常变化的,因此,它的种种规律便具有更大的变易性。这样它的以常衡变也便达不到公式级了。

(2) 常式级

常式是经常出现的型式,具有明显的统计性。把常式作为

参照系,便是从抓多数入手,以便人们再去掌握另外那些少数,从而掌握全局。环链网辩证系统各种型式所提供的参照系,恰恰适合常式这一级。一方面它可以提供一整套以常衡变的明确根据,另方面它又可避免公式化的偏向,也摆脱了区分典型的困难。环链网辩证系统的常式不仅是一种非常便当的参照系,也是各种结构类型的描述性的符号语言的例句,它的主要作用是帮助人们熟练掌握各种组合方法,这也正同通过例句来熟练掌握语法一样。它的参照目的是帮助人们另造更新更美的精练语句,而不是叫人牙牙学语和人云亦云。因此,结构常式与其说是给人们以命令,不如说是启示人以灵感,从而更加富有创造激情地去开辟自己的新路。

现代世界的自然科学给予社会科学和人文科学以很深的影 响,现代人的哲学思想也发生了很大的变化。这种重大的影响和变化之一,便是数学方法和符号方法的广泛采用,随之而来的便是各种规律的形式化表述。环链网辩证系统目前也走上了这条道路,又选取了一种逻辑等级较低的常式参照系,这不仅仅是由于害怕公式主义的谴责这一消极理由,而是一种自知之明,深深懂得自身的规律具有显著的变易性和统计性。因此,这不是故意降低自己的科学性,而是要如实地反映出自身所能具有的科学性,这种科学性,才是真正的实实在在的 科学性。

第三节 环链网辩证结构系统 最佳化的判断与选择

环链网辩证结构系统本身存在着最佳化的问题,这个问

题在自然系统和社会系统中都存在,在人工系统中更具有重要意义,因此需要作必要的考察。

§ 98 环链网辩证结构系统的最佳化

对于环链网辩证结构系统来说,什么是最佳化呢?

根据结构与效应的关系来看,具有最佳效应的结构系统,便是最佳结构系统。这种以实践为根本标准的判断,无疑是正确的。但是除此以外,我们还可以从以下四个方面考察结构系统的最佳化问题。

第一,结构型式与其内容的和谐统一,是最佳化的一个重要标志。因为结构型式是受内容决定而又反过来为内容服务的,如果结构型式与内容不能和谐统一,便不可能成为最佳结构。

第二,结构系统本身的辩证有机程度有高低之分。如果其它条件都同样具备,那么辩证有机程度更高的结构系统当然更佳。

第三,在效应相同的条件下,经济简易的结构系统当然更佳。

第四,在其它条件相同的条件下,相对匀称的结构系统当然更佳。

综上所述四个辅助性标准,都须以实践效应为中心才能成立。因为最佳效应才是最佳结构的唯一目的。

§ 99 环链网辩证结构系统最佳化的成因

无论是自然系统、社会系统还是人工系统,最佳化都是生存竞争的铁律逼出来的。

生存竞争是一种优胜劣汰的殊死斗争。任何一种事物,为了能够存在下去,都必须适应环境。为了适应环境,便须发生变异。这种变异,有好有坏,经过自然、社会或人工选择,把坏的淘汰了去,把好的保存下来,这样一来便使结构系统形成一种逐渐积累的优化趋势,从而造成结构系统的最佳化。因此,结构系统本身的适应性和变异性及其所面临的竞争与选择,便是造成结构系统不断优化的原因。

§ 100 环键网辩证结构系统最佳化的途径

事实上,一切结构系统都与环境存在某种矛盾,而其本身也具有某种不平衡的性质,因此,其最佳化的途径便是一种自调整与自组织。这种自调整与自组织的优化,可以表现为以下两种形态:

(一)趋繁优化

事物的结构系统在克服与环境的矛盾以及自身的不平衡状态时,一般表现为上升的趋繁优化。在这种趋繁优化的过程中,该结构系统的辩证有机程度更加提高,从而效应也随之提高。

(二)趋简优化

事物的复杂结构系统,虽然可以取得更高的效应,但是也更容易发生故障,因此,在特殊情况下,优化也可能表现为一种趋简趋势。在这种趋简优化的过程中,该结构系统的辩证有机程度虽有降低,但整体长期效应反而更高。

无论是趋繁优化还是趋简优化,无论是自调节还是自组织,都是以提高该系统整体长期稳定的最佳效应为目的。失去这一目的,便失去优化的意义,这是在此应该强调的。

§ 101 环链网辩证结构系统的目的性与最佳设计

在环链网辩证结构系统的最佳化问题中,人工系统的最佳设计具有特别重要的意义。而这种设计,又以明确的目的性为首要前提。

结构系统具有目的性,这种目的性也就是结构系统运动的方向性或目标指向性。按照贝塔朗菲的看法,这种目的性又叫做“果决性”,就是“结果”决定“原因”的性质。显然,凡是运动,皆有方向性;凡是结果,皆有原因。因此,凡是结构系统,不具有目的性。

当然,结构系统皆有其进化的逻辑等级,因此,其目的性便也同中有异,也必有其进化的逻辑等级。在无机界的机械运动中,只有机械运动的目的,这种目的,便是机械运动的指向性;在有机界的生命运动中,便有进化的目的。总括以上两种目的,都是无意识的客观目的。在人类的思维活动中,第一次产生了有意识的主观目的。这是一种最高的认识世界和改造世界的目的。

但是,人类思维活动也是一个进化过程。最初,他们的主观目的很低下、很模糊、很不自觉,而且他们这种低水平的主观目的还常常与他们的实践效果不相符合或暂时符合而终久又背道而驰,造成一时主观目的与长久客观效果相背反的悲剧。大片森林的砍伐与谷物的种植导致的水土流失与沙漠化,就是一种这样的悲剧。随着历史的发展和人类的进步,人的主观目的逐渐提高、逐渐明确、更加自觉,但是主观目的与客观效果还是难以完全统一,有时还有悲剧发生。因此,那种认为人类高于动物界,他们的主观目的包含了对于客观效果的预

料,因此就能一下子完全准确地预见到他们行为的全部客观效果,乃至长远后果,这也是一种不切实标的幻想。因此,到了今天,当我们进行系统科学与系统哲学的研究时,当我们进行结构系统的最佳设计时,就应该把我们的主观目的提得更高、更明确与更加自觉,不但要有清晰的主观目的,还要估计到它的客观效果——暂时的和长远的,局部的和全局的,从而明确自己行动的客观目的,以避免悲剧的迟早发生。只有这样,才能更好的完成我们的设计创造,以造福于自己和后代子孙,从而造福于全人类。

附论 网系统论将开启的新学说

1 声律网系统论概要

可听声是一种频率20—20,000赫兹的声波,传入耳朵时,引起鼓膜的振动,刺激听神经而产生声的感觉。在可听声的整个声区内,声波的频率每增加一倍,便出现一种周期性的同音现象。因此,可听声区,便是由这种同音周期构成的一条长长的回旋链。由于这一回旋链的每个回旋节的周期内涵在逻辑结构上都是相同的,因此,只要研究其中的一个回旋节的周期律,便可明白所有回旋节的周期律了。

考察一个同音周期我们发现:它本身还是可以无限微分的。即使按照英国比较音乐学家埃利斯所发明的“音分”(Cent,即十二平均律中的半音的1%)去区分,还可分为1,200个“音分”呢!但对于人的音乐耳来说,很难分辨这么细。在少数个别民族音律中,最短的音程是50音分,即半音之半音;而人类大多数民族的音律,最短的音程是半音。因此,现在我们就从由12个半音构成的一个音律周期入手,来研究我们的声律网系统论。

(一)十二音浑圆链系统

按十二平均律,每一个同音周期便是一条由十二个半音连接成的浑圆性周期链,其关系式是:

$G_1 - G_2 - G_3 - G_4 - G_5 - G_6 - G_7 - G_8 - G_9 - G_{10} - G_{11} - G_{12} - G_1^1$

如果将 G_1 设为频率220小字组 a 音, 则这一浑圆性周期链的内涵便是:

$a - ^b b - b - c - ^\sharp c - d - ^\sharp d - e - f - ^\sharp f - g - ^\sharp g - a^1$

(二) 诸调式周期链系统

由于诸调式是分别选用上述十二个半音的, 因此便形成了各种不同的调式关系。在这些调式中, 主、属、中、导各音, 皆具有不同的关系。因此, 调式关系便不是一个浑圆链, 而是一个周期链了。其关系式及其内涵可如下示:

$A \cdot G - BA - BB_1 - BB_2 - BA^1 - G \cdot A^1$

1	2	3	4	5	6	7	1
2	3	4	5	6	7	1	2
3	4	5	6	7	1	2	3
4	5	6	7	1	2	3	4
5	6	7	1	2	3	4	5
6	7	1	2	3	4	5	6
7	1	2	3	4	5	6	7

从上面的七个调式中可以看出, 1、4、5三个调式, 都是大调式, 其关键是主音与中音是大三度关系; 2、3、6、7四个调式都是小调式, 其关键是主音与中音是小三度关系。这种区分, 恰合链系统中 A 与 BA 环的关系, 是决定该链性质的基本关系。由此看来, 这种大小调的区分, 是有其深刻的逻辑根源的。

(三) 和声网系统

调式仅仅是个周期链系统,和声便进入网系统了。其中音程和声为二维网系统。三和弦则为三维网系统的产物,其中以大、小三和弦为协和,增、减三和弦则不协和;七和弦为四维网系统的产物,在协和中有不协和因素,其中尤以属七和弦配比最为适度。至于音程二维网系统中的各种和声,则须由下表详细列出:

	A 1	G 2	BA 3	BB ₁ 4	BB ₂ 5	BA' 6	G' 7	A' 1
A 1	1 1	1 2	1 3	1 4	1 5	1 6	1 7	1 1
G 2	2 1	2 2	2 3	2 4	2 5	2 6	2 7	2 1
BA3	3 1	3 2	3 3	3 4	3 5	3 6	3 7	3 1
BB ₁ 4	4 1	4 2	4 3	4 4	4 5	4 6	4 7	4 1
BB ₂ 5	5 1	5 2	5 3	5 4	5 5	5 6	5 7	5 1
BA' 6	6 1	6 2	6 3	6 4	6 5	6 6	6 7	6 1
G' 7	7 1	7 2	7 3	7 4	7 5	7 6	7 7	7 1
A' 1	1 1	1 2	1 3	1 4	1 5	1 6	1 7	1 1

在这个二维网系统中,音程中的两个音,其振动数比值愈简单,则和声愈协和;反之,振动数比值愈复杂,则和声愈不协和。因此有协和音程与不协和音程之分,而协和音程又有性质和程度之不同。今表述于下:

①一等完全协和音程

完全一度: 11、22、33、44、55、66、77、11。

完全八度: 11、11;

②二等完全协和音程

完全四度:14、25、36、5 $\dot{1}$ 、4 $\dot{1}$ 、52、63、 $\dot{1}5$;

完全五度:15、26、37、4 $\dot{1}$ 、5 $\dot{1}$ 、62、73、 $\dot{1}4$ 。

③不完全协和音程

大三度:13、46、57、31、64、75;

小三度:24、35、6 $\dot{1}$ 、42、53、 $\dot{1}6$ 。

大六度:16、6 $\dot{1}$ 、27、72;

小六度:3 $\dot{1}$ 、 $\dot{1}3$ 。

④不协和音程

大二度:12、23、45、56、67、2 $\dot{1}$ 、32、54、65、76;

小二度:34、43、7 $\dot{1}$ 、 $\dot{1}7$ 。

大七度:17、7 $\dot{1}$;

小七度:2 $\dot{1}$ 、 $\dot{1}2$ 。

增四度:47、74。

在音乐学中,仅和声便已进入二、三、四维网系统,如将卡农、对位、赋格和配器也包括在内,整个一部交响作品,便是一个极其丰富复杂的网系统。因此,音乐学是网系统论的一个伟大的经验基地和理论实验场,待有机会,我们将写出专书来,深入探讨这个伟大的领域中的逻辑规律。

2 色彩网系统论概要

可见光是一种波长7,700—3,900埃的电磁波,映入眼睛时,刺激网膜上视觉神经细胞而产生光的感觉。在可见光的整个光区内,光波的波长分出一些等级,每一等级便为一种色光,可如下表(牛顿提出,祥夫鲁尔及裴尔德校正):

红 7,700—6,220埃

橙 6,220—5,970埃

黄 5,970—5,770埃

绿 5,770—4,920埃

青蓝 4,920—4,550埃

紫 4,550—3,900埃

所以,可见光区,近似于一个音阶周期:红6,橙7,黄1,绿2,青3,蓝4,紫5。因此只须研究揭示这个光区的近似周期,便可明白所有色彩的逻辑关系了。

把这个光区加一个紫红,便可构成一个由三分开始的经过多分乃至微分的浑圆色相轮。

(一)色相浑圆链系统

三原色是一次色,三间色是二次色,三复色为三次色,色轮相邻二色还可以不同比例相配,于是色轮便可由不同数目的色相组成。

(1)三原色相浑圆链系统

其关系式是:

$$G_1 - G_2 - G_3 - G_1$$

(2)六色相浑圆链系统

其关系式是:

$$G_1 - G_2 - G_3 - G_4 - G_5 - G_6 - G_1$$

(3)十二色相浑圆链,关系式略。

(4)二十四色相浑圆链,关系式略。

总之,在色轮的浑圆链中,中间色相可以无限增加下去,于是这个浑圆链便由相对走向绝对了。

(二)色彩网系统

(1)色阶二维网系统

以色相浑圆链系统为一维,以消色(由白、灰到黑)的明度链为一维,可构成色阶二维网系统。这样一来,每一种色彩,都从白极消色开始,各自从不同的起点进入色彩阶段,又达到各自不同的终点黑极消色阶段。在消色的白黑正负明度的0线上,各种色彩纯正鲜明。总的看来,色阶二维网系统恰如一张世界地图。

(2)色球三维网系统

在色阶二维网系统的基础之上,再加上一维纯度链,便可构成三维网系统色球。其中,色阶二维网构成球面,而纯度链则伸向球心,表明纯色由球面向球心明度灰轴接近时向消色的变化。这种情况很类似地球的地层,向球心接近时也有种种变化,最后直达岩浆从而同一。

在色彩学中,蕴藏了极其丰富的网系统素材,而且其中的浑圆性结构极为丰富,可以弥补这种结构类型例证之不足。因此,色彩学又是网系统论的一个伟大的经验基地和理论实验场,待有机会,我们将写出专书来,深入探讨这个伟大领域中的逻辑规律。

3 世界史网系统论概要

世界史网系统是一个相似周期网系统,可由下列五个图表表示之:

(一)世界史周期网无隅方阵全息图

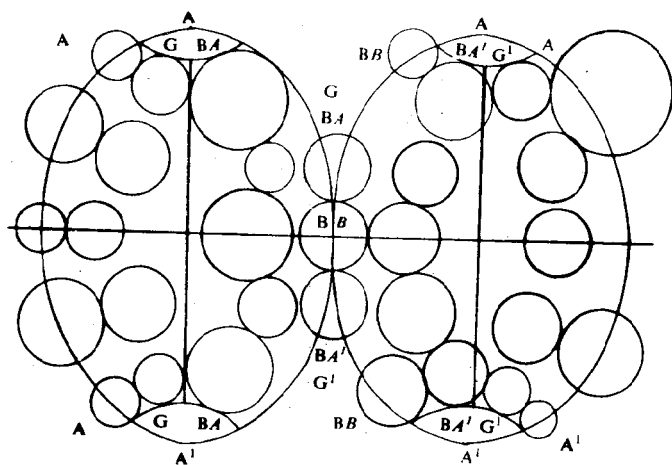
时空	A	G	BA	BB	BA ¹	G ¹	A ¹
A	A	A	A	A	A	A	A
G	GA	GG	GBA	GBB	GBA ¹	GG ¹	⋮
BA	BAA	BAG	BABA	BABB	BABA ¹	BAG ¹	⋮
BB	BBA	BBG	BBBA	BBBB	BBBA ¹	BBG ¹	⋮
BA ¹	BA ¹ A	BA ¹ G	BA ¹ BA	BA ¹ BB	BA ¹ BA ¹	BA ¹ G ¹	BA ¹ A ¹
G ¹	G ¹ A	G ¹ G	G ¹ BA	G ¹ BB	G ¹ BA ¹	G ¹ G ¹	G ¹ A ¹
A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹

(二)BB 再分化无隅矩阵全息图

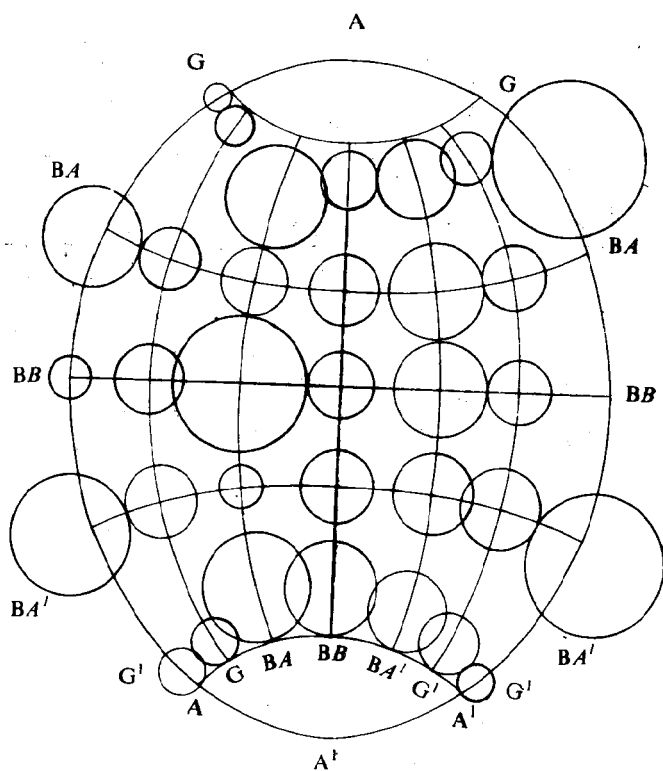
时空	BBa	BBb	BBa ¹
A	A	A	A
G	GBBa	GBBb	GBBa ¹
BA	BABBa	BABBb	⋮
BB	BBBBa	⋮	⋮
BA ¹	BA ¹ BBa	BA ¹ BBb	BA ¹ BBa ¹
G ¹	G ¹ BBa	G ¹ BBb	G ¹ BBa ¹
A ¹	A ¹	A ¹	A ¹

(三)世界史周期网无隅矩阵全息图(即上面二图之组合)

(四)世界史周期网两半圆全息图



(五)世界史周期网圆形全息图



以上五个图表，(一)图为标准图表，具有核心意义；(二)图为附注性图表；(三)图为(一)图与(二)图之组合；(四)图与(五)图为另一种形态，二者等效，皆较形象。

上述五个图表，从不同侧面描述了世界史周期网系统。这个网系统，便是人类由原始大同，经过分离、隔绝、再联接，而又走向未来大同世界全过程的逻辑描述。

人类从大同走来，经过不同的途径，人类还要向大同走去。这是毫无疑问的。上述图表，目前还是一个谜，同周易六十四卦系统和魁奈的经济表一样，是一个斯芬科司之谜。本书的任务，只是首先提出这个谜，至于破译这个谜，那将是另一本书——《新历史易学》的任务了，因此读者还须等候下面那部书的分解。当然，在我本人破译它的著作发表以前乃至以后，别人也可以发表论文或著作破译它。因为任何一种破译，包括我本人的破译，都只能是一种相对的破译，而那绝对的破译，事实上是永远达不到的，这便是符号哲学的特点。诗无达诂，易无达占，道可道非常道，这就是永远不能绝对译破的原因。

跋

本书今天终于要由华夏出版社出版了，我想借此机会在跋文里略述一下自己研究与写作的经过，附带也谈一些其它有关的问题。

我在青少年时期便醉心于音乐，学习钢琴和作曲理论，研究西方古典音乐名作，对曲式学有浓厚的兴趣，普劳特博士所著的两本曲式学著作曾与我日夜相伴。

1954年我投考音乐学院作曲系失败，落到吉林大学中文系。这是我一生最佳优选失败不得已而求次佳的小小悲哀，但却对我日后研究系统论的最佳化问题产生了深刻的影响。

在吉林大学中文系，我专攻中外文学和文学理论。在学习和研究当中我吃惊地发现：文学中的形式科学远远落后于音乐科学，特别是与曲式学相对应的章法一直未能成学，因此我便产生了创造章法学的动机。这对于一个21岁的青年来说，是一种不便言说的“野心”。从那以后，便是这个“野心”伴随我，忍受人间种种不堪忍受的屈辱和苦难，以司马迁为榜样，坚持着活下来。

1958年我从吉林大学中文系毕业，被分配到黑龙江大学中文系工作。借工作之便，我认真研读了许多有关的文学、史学与哲学著作，这就为我的研究工作奠定了坚实的基础。

从1962年到1965年，在当时的文艺理论界甚嚣尘上地批判资产阶级人性论的呼声中，我完成了自己有生以来第一部哲学思想史专著《关于人性论与阶级论的历史哲学》，30多万

字。从思想史角度我发现这两种学说是“对立而又相互渗透”的，并不如我们的极左理论家所说的那样“纯而又纯”。可惜这部手稿在“史无前例”中，被“史有前例”地没收了；可贺这部手稿在“史无前例”结束后，又“史无前例”地归还了我，说是“落实了”政策，所以，我又“史无前例”地把它放到书箱子底层，直到今天。

从1962年到1979年，我一直担任文学作品讲析课的教学工作。说是“一直”，其实已属欺人自欺，但是如果除开“再教育”，也算是“一直”的，因为在职业上总还算是“一直”的。就在这包含着“不一直”的“一直”中，我分析了大量的文学名著，更读了大量的书，其中主要是文学、史学和哲学著作，包括自然辩证法，读了达尔文、赫胥黎、海克尔的著作，我又扩大我先前研究世界思想史的研究成果，潜心研究起历史哲学来。

记得我是在本世纪60年代末那个“史无前例”的时代之初发现链系统论和现代章法学体系的，那主要是由于苦功而不是由于灵感。

记得我是在本世纪70年代初那个“史无前例”的时代之中发现网系统论和现代历史哲学体系的，那主要是由于灵感，因为苦功早已用过头了。正如列宾所说：“灵感，是由于顽强的劳动而获得的奖赏”。记得那是在北国一个苦寒的严冬之夜，我整理资料索引，头脑中突然闪现出网系统无隅方阵的灵感，我欣喜若狂。1973年5月，我完成了《现代历史哲学研究报告》，约6万字，并接写《历史哲学集思笔记》，共42本，至今全在手头。

1975年，我在极端困难的情况下又完成了《章法原理》一书，约30多万字，如今也还存在手头。

1980年，我被借调到黑龙江省文学艺术研究所工作，曾受

到省文联副主席方行同志和所长李熏风同志的关怀和鼓励，想先把章法学著作整理出版，再去着手整理历史哲学著作，但由于会议缠身，一直未能如愿。

1981年，我辗转来到河南大学中文系，开始担任古代文学汉魏六朝一段的教学工作。由于忙于备课和讲课，整理存稿的工作一直未能完成。

1984年上半年我没有课，专门从事科学研究工作，我便抓紧完成了《章法学概论——论诗文著作结构系统的分析与设计》一书，同时又完成了《章法学史论——论传统章法学的终结与现代系统论章法学之兴起》，上中下三卷，约90万字，后来又写出《章法概要》一书，27万字。

1985年，在河南大学中文系主任刘增杰教授的支持下，我第一次在中文系四年级开设了“章法学研究”这门选修课。从此，我基本上结束了“讲别人的学说”的历史，而实现了自己多年的宿愿：“讲自己的学说”。

从1985年到今天，八年来，我一直主要是讲链系统论与现代章法学，其中以中文、历史和政治系为主，兼及外语、法律、教育、艺术、地理、体育、数学、计算机、物理、化学、生物等各系，受到近两千选修学生的大力支持和热烈欢迎。这些学生写了近两千篇论文，一致肯定这门新兴学科严密的科学性和广泛的实用性。河南大学教育系陈梓北教授认为这是一门崭新的、现代化的横向学科，对于教育事业有重大的实际意义；河南大学中文系牛庸懋教授说它的开创之功可与《马氏文通》相埒，从此以后“温氏章法”一说便在学生中传开，并在学生的论文中多次出现。

随着讲课的进行，打印讲义前后一共出了三种版本，1988

年10月《章法学概论》一书由天津古籍出版社正式出书公开发行。随着打印讲义的广泛散发和这本专著的公开出版发行,引起了社会上的注意。1985年,湖南师范大学中文系的《文章学通讯》报道了第一部讲义付印的消息,称讲义是一个独创;1986年,杭州大学中文系公开出版的杂志《语文导报》第3期,发表曾祥芹的论文,称讲义是章法学方面的第一部专著。1988年,中国作家协会所属的鲁迅文学院出版的《学文学》杂志、山西师大中文系出版的《语文教学通讯》杂志、河南大学出版的《中学语文》杂志,都报道了《章法学概论》一书的出版消息。1989年初,河南大学出版的《高教探新》杂志发表了张新伟的论文《一门应运而生的新学科》,称《章法学概论》成功地创造了链系统论和现代章法学,具有重要的理论意义和实用价值。在这同时,我还在《河南大学学报》上发表了《奇妙的结构,深刻的主题——评茨威格的中篇小说〈象棋的故事〉和〈论屈原〈离骚〉的最佳结构〉》等论文,在全国苏轼学会年会上宣读《论苏轼散文的结构类型》一文,后收集在《全国苏轼学会年会论文集》中,1988年由河南人民出版社出版。1989年5月,国际中国哲学会来函,邀请我参加在夏威夷召开的第六届年会,介绍链系统论;1990年1月,《光明日报》附属的《文摘报》转载了《章法学概论》一书中的一节《章法学的研究对象》。

从1986年到1991年,我连续几年在郑州、开封、平顶山、汝南等市县进行讲学,受到广大中小学教师和有关学会负责同志的热烈欢迎和热情招待。

1990年,在一次偶然的会里,素不相识的张今教授读到了《章法学概论》一书,甚感惊奇。张今教授是河南大学外语系英美语言文学研究所的博士研究生导师,对哲学(包括周易)

和现代系统论有精深的研究。张今教授登门拜访并连续十余日与我长谈,发现我的网系统论与现代历史哲学的研究更为重要,建议我尽快整理出书。在张今教授的热情推荐之下,河南大学的领导对我的学术研究工作十分重视,并派遣张今教授到北京,请著名专家来给我做鉴定。1990年8月,著名文学家叶君健、著名语言学家与文章学家张寿康、著名哲学家张世英、黄楠森、高嵩,著名逻辑学家杜岫石等六位高级专家,背对背分头为《章法学概论》一书做学术鉴定。专家们一致认为:《章法学概论》一书“首先创立了章法学和链系统论,今后对文学研究和创作将会起有益的作用”(叶君健),“独辟蹊径”(杜岫石),“实在是一个创举”(张世英),“不仅具有重大的理论价值,还具有广泛的应用价值”(张寿康),“很辩证”(张世英、黄楠森、杜岫石),“是用辩证思维进行的创造性的研究,而且形式化了”(杜岫石),“这部著作涉及到音乐、语言、哲学、逻辑等许多方面的理论,而且都讲得确切、细致,说明作者很有理论水平”(张世英),“这部著作很有特色,作者以自己提出的链系统论为指导,阐发了文章和写文章的规律,构成了崭新的章法学体系,对系统论的研究无疑会起推动作用”(黄楠森)。值得特别提出的是:黄楠森教授从书中看出:“应该更进一步探索提出网系统论,以便阐发链系统在网系统中的异化”,这恰恰与我早已完成但还未发表的网系统论思想不谋而合。至于高嵩同志则有更详细的看法,他在鉴定书中说:“我以极大的兴趣阅读了《章法学概论》和《世界史网系统图》。我认为:他提出的链系统论和网系统论,实质上是一种形式化了的辩证逻辑,即辩证符号逻辑。这一论证很有开拓性,是把辩证法、系统论以及结构主义(其合理因素)融合到一起的尝试,也是对现

代系统科学(包括系统论、耗散结构论、突变论、协同论和超循环论等)作出的哲学概括。他的这一研究成果,我以为不仅仅限于文学作品结构的分析,书中提出的链系统论,特别是网系统论,对诸多学科的研究,都具有重要的学术价值和实用价值。他据以描绘的《世界史网系统图》,对世界史的研究和对世界历史发展趋向的预测,都具有启发性。我衷心欢迎他取得的这一成果,并希望他循此以进,做出更大的贡献。”高嵩同志久任商务印书馆副总编辑,主持该馆哲学社会科学编辑部门的工作,并兼任全国几个哲学学会的领导职务,学问极深,信息又灵。他的鉴定更鼓足了我的信心。

在国家六位高级专家鉴定以后,河南大学的领导对我的研究工作更加关怀和支持了,从各个方面给我提供帮助。我花了两年时间,完成了一本六十万字的巨著,其中包括“环—链—网符号哲学”和“现代历史哲学”两大部分。考虑到字数太多,出书太厚,我决定分成两本。先出《环—链—网符号哲学》一书,共§101小节,以取周而复始、既济未济、终点又是新的起点的哲学含义。全书只初步提出现代历史哲学的理论核心:世界史周期网系统论,连同关于声律和色彩的两个网系统论,附在书后的《附论》中。这样,写作便在今年春天告一段落。接着,我在河南大学作了四次历史哲学讲座,第一次的听众,是河南大学文、史、哲方面的十几位教授;第二次的听众,是河南大学图书馆主办的图书评论组的50多位学生;第三次的听众,是河南大学历史系的近百位应届毕业生;第四次的听众,是河南大学政治系的七位哲学硕士研究生和两位教授。听众们都认为这是一项崭新的大型的理论创造,具有重大的意义。

1992年在宋都文化节期间,在河南大学举行了“全国周易

研究讨论会”。会上，我宣谈了《继承周易丰富思想遗产，创造现代辩证系统论符号逻辑》一文，受到与会者的热烈欢迎和高度评价。1992年6月，《汴京论苑》来索稿，我将全文压缩到五千字，交付梓刻；7月，台湾《中华易学》杂志也来索稿，我将原文八千字，用繁体汉字改写一过，又交付梓刻。同时，我又把这篇论文的主要部分加以提炼，写成短文，作为本书的自序，并将“符号逻辑”删去，只称符号哲学。我立意不称“逻辑”，只称“哲学”，是有深刻原因的。其中一个主要原因，是不想介入逻辑学界，因为目前逻辑学界实在太狭小。其实“逻辑”(logic)一词，导源于“逻各斯”(logos)，在希腊文中，这两个词都当作言语、思想、思维和理性讲；求语源，在赫拉克利特的著作中，本是指“世界的普遍的规律性”，与中国哲学中的“道”相当；况且“逻辑”一词本也是多义的：一是指思维的规律性，二是指客观事物的规律性。但是现在逻辑领域却缩得很小，只有传统的早已完成的形式逻辑与数理逻辑，看来“化学逻辑”和“昆虫逻辑”是没有资格自称为“逻辑”的，而我的“环—链—网符号逻辑”，实际上正是一种“化学逻辑”、“昆虫逻辑”、“植物逻辑”、“曲式逻辑”、“章法逻辑”和“历史逻辑”，是一种变易之“道”，相变“逻各斯”。为了避免麻烦，也就不自称“逻辑”了。在此，我不禁衷心佩服起中国古人只称这样一种学问为“易”。“易”，就是“变易”；“易学”，就是“变易之学”。事物总是从一个环节变易为另一个环节，从而形成链条乃至网络。因此，《环—链—网符号哲学》，实际上就是一种“新易学”。同时我相信，人类的认识终于会进步，把目前搞得很小的逻辑学圈子加以扩大，恢复古希腊人关于“逻各斯”和“逻辑”的原意，承认“易学”既是一种符号哲学，又是一种符号逻辑，才算顺理而成章呢！

如今,当我完成《新易学:环—链—网符号哲学》一书的时候,抚今追昔,不禁感慨万端。特别是高嵩同志和张寿康教授,在给我做出学术鉴定一年之后,便先后离开了人世。眼前,张寿康教授和高嵩同志为我做的学术鉴定的复印件,还在我的手头;张寿康教授为拙著《章法学概论》所写序言,还在那本书前。这两位著名的学者那种奖掖后进的崇高的精神和对我那诚挚的热望,都使我永生难忘。在这里,让我以本书的出版,祭奠他们二位的在天之灵。

如今,《新易学:环—链—网符号哲学》一书就要出版了。在这里,应首先感谢热心奖掖后进的张今教授,同时,也要对张世英教授,杜岫石教授,还有黄楠森教授和著名作家、翻译家、国际达·芬奇文学评奖委员会委员叶君健同志,表示深深的谢意。

本书在出版过程中,曾得到人民出版社、科学出版社和华夏出版社的许多位编辑同志的理解和支持,最后,在华夏出版社的慷慨支持下,本书终于出版问世。因此,我还应该感谢这些热心的编辑同志和华夏出版社的领导同志。

温振宇 1993年4月16日 桐花怒放时节
于开封市铁塔三街71—8号河南大学寓所